

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII ZARZĄDZANIA

**PROGRAM STUDIÓW
DRUGIEGO STOPNIA
O PROFILU PRAKTYCZNYM**

kierunek studiów
LOGISTYKA

BIAŁYSTOK, 2025

Program został opracowany na podstawie materiałów przygotowanych przez pracowników Wydziału Inżynierii Zarządzania i pozostałych jednostek PB przez zespół w składzie:

dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk, prof. PB – Przewodniczący,
dr Julia Siderska – Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia,
dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB,
dr Wioletta Czemieli-Grzybowska,
dr inż. Ewa Rauba,
mgr Mateusz Kikolski,
mgr inż. Wojciech Tarasiuk.

Spis treści

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROWADZONYCH STUDIÓW	4
2. KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	5
3. SYLWETKA ABSOLWENTA.....	13
4. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW	14
4.1. Studia stacjonarne	14
4.2. Studia niestacjonarne	15
4.3. Realizacja programu studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	16
5. WSKAŹNIKI LICZBOWE I PROCENTOWE OPRACOWANE NA PODSTAWIE TABEL ZAMIESZCZONYCH W ROZDZIALE 10	17
5.1. Studia stacjonarne	17
5.2. Studia niestacjonarne	17
6. ZAJĘCIA OBIERALNE	18
7. TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I PRZYPISANE EFEKTY UCZENIA SIĘ	19
8. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA.....	27
9. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH ORAZ LICZBA PUNKTÓW ECTS, JAKĄ STUDENT MUSI UZYSKAĆ W RAMACH TYCH PRAKTYK ...	29
10. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE	31
10.1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich.....	31
10.2. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	33
10.3. Informacja o przypisaniu zajęć oraz efektów uczenia się do dyscypliny naukowej ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.....	34
10.4. Wykaz zajęć, których treści są związane ze zrównoważonym rozwojem	34

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROWADZONYCH STUDIÓW

Nazwa kierunku: **logistyka**

Poziom studiów: **drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **praktyczny**

Forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**

Kod ISCED: **0410**

Przyporządkowanie do dyscypliny lub dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej: **nauki o zarządzaniu i jakości** (dyscyplina wiodąca)

Tytuł zawodowy nadawany absolwentowi: **magister**

Liczba semestrów: **3**

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: **94**

2. KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku logistyka o profilu kształcenia praktycznym zostały zamieszczone w Tabeli 2.1. Uwzględniają one pełny zakres efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki dla studiów na poziomie 7 PRK o ww. profilu kształcenia, zawartych w uniwersalnych charakterystykach pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykach drugiego stopnia określonych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Tabela 2.1. Zestawienie efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów, odnoszących się do charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia

Symbole efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się logistyka studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.)	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
L_W01	w pogłębionym stopniu kluczowe koncepcje, teorie i zależności z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz dyscyplin komplementarnych, niezbędne do analizy i interpretacji złożonych zjawisk organizacyjnych i gospodarczych z zakresu logistyki	P7U_W P7S_WG	nie dotyczy
L_W02	złożone mechanizmy funkcjonowania przedsiębiorstwa logistycznego w dynamicznym otoczeniu oraz teorie i modele opisujące zależności między organizacją a jej środowiskiem gospodarczym, technologicznym i społecznym	P7U_W P7S_WG, P7S_WK	
L_W03	w pogłębionym stopniu zachowania człowieka w organizacji, relacje społeczne oraz prawidłowości i dylematy związane z funkcjonowaniem zespołów i struktur organizacyjnych wykonujących działalność w zakresie logistyki	P7U_W P7S_WK	
L_W04	w pogłębionym stopniu przyczyny, przebieg i konsekwencje zmian z zakresu logistyki zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu, uwzględniając fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	P7U_W P7S_WK	

Symbole efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się logistyka studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.)	
L_W05	w pogłębionym stopniu wybrane systemy norm prawnych, organizacyjnych, zawodowych i etycznych dotyczących logistyki, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W P7S_WK	
L_W06	w pogłębionym stopniu zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości z zakresu logistyki, a także znaczenie społecznych, ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych uwarunkowań w prowadzeniu działalności gospodarczej	P7U_W P7S_WK	
L_W07	w pogłębionym stopniu kluczowe teorie i zjawiska z zakresu logistyki, obejmujące strukturę, funkcje i złożone zależności w łańcuchach dostaw	P7U_W P7S_WG	
L_W08	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu logistyki oraz z dziedzin pokrewnych, pozwalające na interdyscyplinarne podejście do rozwiązywania problemów praktycznych	P7U_W P7S_WG	
L_W09	w pogłębionym stopniu najnowsze trendy rozwojowe w obszarze logistyki oraz ich znaczenie dla innowacji i rozwoju praktyki gospodarczej	P7U_W P7S_WG	
L_W10	w pogłębionym stopniu teorie systemów, metody modelowania, symulacji i optymalizacji procesów logistycznych oraz rozumie ich ograniczenia i możliwości zastosowania w praktyce	P7U_W P7S_WG	
L_W11	w pogłębionym stopniu metody i narzędzia analityczne stosowane w logistyce, w tym techniki pozyskiwania i przetwarzania danych, a także rozumie ich znaczenie, ograniczenia i zastosowanie przy rozwiązywaniu złożonych problemów organizacyjnych	P7U_W P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
L_U01	analizować i interpretować złożone zjawiska z zakresu logistyki zachodzące w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu oraz dokonywać teoretycznej oceny tych zjawisk w nieprzewidywalnych warunkach, poprzez właściwy dobór źródeł, ich ocenę, krytyczną analizę, syntezę, twórczą interpretację i prezentację wyników	P7U_U P7S_UW	nie dotyczy

Symbole efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się logistyka studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.)	
L_U02	wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu logistyki do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów zachodzących w przedsiębiorstwie, a także formułować własne opinie i krytycznie dobierać dane oraz metody analiz, również w warunkach ograniczeń informacyjnych	P7U_U P7S_UW	
L_U03	sprawnie stosować normy i reguły prawne, zawodowe i etyczne w działalności logistycznej, rozstrzygając dylematy oraz organizując bezpieczne środowisko pracy	P7U_U P7S_UW	
L_U04	integrować wiedzę międzydziedzinową oraz doświadczenia z praktyki przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań logistycznych, jednocześnie dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (w tym zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne)	P7U_U P7S_UW	
L_U05	prognozować i modelować złożone procesy w przedsiębiorstwie logistycznym, rozpatrując alternatywne scenariusze i oceniając ograniczenia zastosowanych podejść	P7U_U P7S_UW	
L_U06	dobierać i stosować zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne właściwe do zarządzania danymi w logistyce (pozyskiwania, przetwarzania, analizy, wizualizacji informacji) oraz adaptować lub opracowywać nowe metody i narzędzia, gdy standardowe są niewystarczające	P7U_U P7S_UW	
L_U07	planować i przeprowadzać zaawansowane analizy, pomiary oraz symulacje, interpretować wyniki i wyciągać wnioski operacyjne, także dla pilotażowych wdrożeń z zakresu logistyki w warunkach zmienności i niepewności	P7U_U P7S_UW	
L_U08	wykorzystywać zaawansowane metody i narzędzia analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu transportu i gospodarki magazynowej	P7U_U P7S_UW	
L_U09	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi z zakresu logistyki oraz proponować rozwiązania i możliwości ich implementacji	P7U_U P7S_UW	

Symbole efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się logistyka studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.)	
L_U10	oceniać przydatność i możliwości zastosowania nowych osiągnięć w logistyce, aktualizować własną wiedzę oraz samodzielnie planować i realizować uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7U_U P7S_UU	
L_U11	przeprowadzać krytyczną analizę i ocenę funkcjonowania systemów, procesów i usług logistycznych oraz projektować ulepszenia także przy ograniczeniach zasobowych	P7U_U P7S_UW	
L_U12	identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone, również nietypowe zadania z zakresu marketingu w logistyce, dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (także zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne) w tym zakresie	P7U_U P7S_UW	
L_U13	zaprojektować złożony system lub proces logistyczny i zaplanować jego wdrożenie, jednocześnie współdziałając z innymi osobami w ramach prac zespołowych, pełniąc zarówno rolę kierownika, jak i rolę członka zespołu	P7U_U P7S_UW, P7S_UO	
L_U14	komunikować się na tematy specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców, prowadzić debaty, także na bazie przygotowywanych i prezentowanych wyników własnych prac	P7U_U P7S_UK	
L_U15	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ ESOKJ z użyciem specjalistycznej terminologii właściwej dla logistyki i obszarów pokrewnych (w mowie i piśmie)	P7U_U P7S_UK	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
L_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu logistyki oraz zasięgania opinii ekspertów w razie trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7U_K P7S_KK	nie dotyczy
L_K02	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny w zakresie logistyki	P7U_K P7S_KO	
L_K03	inicjowania i prowadzenia działań na rzecz interesu publicznego, wykorzystując zdobytą wiedzę i umiejętności z zakresu logistyki	P7U_K P7S_KO	

Symbole efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się logistyka studia drugiego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.)	
L_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych związanych z wykonywaniem zawodu logistyka, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb, dotyczących rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7U_K P7S_KR	
L_K05	wypełniania zobowiązań społecznych powiązanych z logistyką oraz inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K P7S_KO	

Podstawa opracowania: Zarządzenie nr 10/2024 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 lutego 2024 roku

L_ – efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia kierunku logistyka;

W – kategoria wiedzy; U – kategoria umiejętności; K – kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się;

P7S_... – charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 7)

P7S_W... – Wiedza: zna i rozumie ...; P7S_WG – Zakres i głębokość – kompletność perspektywy poznawczej i zależności; P7S_WK – Kontekst – uwarunkowania, skutki;

P7S_U... – Umiejętności: potrafi ...; P7S_UW – Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania; P7S_UK – Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;

P7S_UO – Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa; P7S_UU – Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób; P7S_K... – Kompetencje społeczne: jest gotów do ...; P7S_KK – Oceny – krytyczne podejście;

P7S_KO – Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego;

P7S_KR – Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu.

Zestawienie pokrycia efektów uczenia się według charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez zdefiniowane efekty dla kierunku **logistyka** przedstawiono w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Zestawienie pokrycia efektów uczenia się dla kierunku logistyka

Symbol	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji	Symbol efektu uczenia się na kierunku logistyka
WIEDZA: absolwent zna i rozumie		
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	L_W01, L_W02, L_W07, L_W08, L_W09, L_W10, L_W11
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	L_W02, L_W03, L_W04, L_W05, L_W06
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi		
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	L_U01, L_U02, L_U03, L_U04, L_U05, L_U06, L_U07, L_U08, L_U09, L_U11, L_U12, L_U13
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	L_U14, L_U15
P7S_UO	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	L_U13
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	L_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do		
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	L_K01

P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	L_K02, L_K03, L_K05
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	L_K04

Podstawa opracowania: Zarządzenie nr 10/2024 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 lutego 2024 roku

Umiejętności rozwiązywania praktycznych zadań natury technicznej wymagających stosowania narzędzi specjalistycznych i technologii właściwych dla kierunku logistyka zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- **L_U04** potrafi integrować wiedzę międzydziedzinową oraz doświadczenia z praktyki przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań logistycznych, jednocześnie dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (w tym zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne);
- **L_U05** potrafi prognozować i modelować złożone procesy w przedsiębiorstwie logistycznym, rozpatrując alternatywne scenariusze i oceniając ograniczenia zastosowanych podejść;
- **L_U06** potrafi dobierać i stosować zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne właściwe do zarządzania danymi w logistyce (pozyskiwania, przetwarzania, analizy, wizualizacji informacji) oraz adaptować lub opracowywać nowe metody i narzędzia, gdy standardowe są niewystarczające;
- **L_U07** potrafi planować i przeprowadzać zaawansowane analizy, pomiary oraz symulacje, interpretować wyniki i wyciągać wnioski operacyjne, także dla pilotażowych wdrożeń z zakresu logistyki w warunkach zmienności i niepewności;
- **L_U08** potrafi wykorzystywać zaawansowane metody i narzędzia analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu transportu i gospodarki magazynowej;
- **L_U12** potrafi identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone, również nietypowe zadania z zakresu marketingu w logistyki, dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (także zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne) w tym zakresie.

Umiejętności wykorzystania doświadczenia zdobytego w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, związanego z utrzymaniem urządzeń i obiektów logistycznych oraz systemów informatycznych i cyberfizycznych typowych dla działalności logistycznej współczesnych przedsiębiorstw zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- **L_U04** potrafi integrować wiedzę międzydziedzinową oraz doświadczenia z praktyki przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań logistycznych, jednocześnie dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (w tym zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne)
- **L_U08** potrafi wykorzystywać zaawansowane metody i narzędzia analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu transportu i gospodarki magazynowej
- **L_U10** potrafi ocenić przydatność i możliwości zastosowania nowych osiągnięć w logistyce, aktualizować własną wiedzę oraz samodzielnie planować i realizować uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie;
- **L_U11** potrafi przeprowadzać krytyczną analizę i ocenę funkcjonowania systemów, procesów i usług logistycznych oraz projektować ulepszenia także przy ograniczeniach zasobowych;
- **L_U12** potrafi identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone, również nietypowe zadania z zakresu marketingu w logistyki, dobierając i stosując właściwe metody i narzędzia (także zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne) w tym zakresie.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwent kierunku **Logistyka** posiada pogłębioną, specjalistyczną wiedzę z zakresu logistyki i zarządzania łańcuchami dostaw, uzupełnioną o umiejętność wykorzystania nowoczesnych technologii – w tym sztucznej inteligencji – w praktyce zawodowej.

Kształcenie łączy teoretyczne podstawy nauk o zarządzaniu i inżynierii z praktycznym podejściem do rozwiązywania rzeczywistych problemów logistycznych. Program studiów kładzie silny nacisk na rozwój kompetencji cyfrowych, integrację wiedzy logistycznej z technologiami przyszłości oraz projektowanie innowacyjnych rozwiązań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

Wiedza teoretyczna jest ściśle powiązana z praktyką gospodarczą – m.in. poprzez realizację przedmiotu **Studia przypadków**, współtworzonego z partnerami biznesowymi.

Absolwent kierunku dysponuje:

- zaawansowaną wiedzę z zakresu logistyki międzynarodowej, planowania i optymalizacji procesów logistycznych, logistyki w e-commerce, transportu oraz automatyzacji procesów magazynowych,
- umiejętnością stosowania narzędzi analitycznych i informatycznych (business intelligence, komputerowa analiza i wizualizacja danych) do podejmowania decyzji operacyjnych i strategicznych,
- znajomością zasad cyberbezpieczeństwa w łańcuchach dostaw oraz potrafi stosować proste modele AI w analizie popytu, optymalizacji tras, prognozowaniu zapasów,
- wiedzą w wybranych obszarach takich jak: zarządzania projektami inwestycyjnymi, controlling logistyczny, czy strategie marketingowe w logistyce,
- umiejętnością posługiwania się specjalistycznym językiem obcym (angielskim, niemieckim lub rosyjskim) na poziomie co najmniej **B2+** według ESOKJ.

Program obejmuje obowiązkową praktykę zawodową, umożliwiającą zastosowanie zdobytej wiedzy w realnym środowisku pracy, oraz przygotowanie pracy magisterskiej w ramach seminarium dyplomowego.

Dzięki tak zaprojektowanemu procesowi kształcenia, absolwent kierunku **Logistyka** jest przygotowany do:

- pracy w przedsiębiorstwach sektora **TSL (transport–spedycja–logistyka)**, na stanowiskach operacyjnych i kierowniczych, w tym związanych ze strategicznym zarządzaniem logistyką,
- zatrudnienia w firmach produkcyjnych, usługowych i instytucjach publicznych, w komórkach odpowiedzialnych za planowanie i realizację polityki transportowej i logistycznej,
- prowadzenia własnej działalności gospodarczej w obszarach takich jak transport, spedycja, magazynowanie, e-commerce i doradztwo logistyczne,
- projektowania i wdrażania innowacyjnych usług logistycznych z wykorzystaniem technologii informatycznych i automatyzacji procesów,
- uczestnictwa w międzynarodowych projektach logistycznych, w tym obsługi logistycznej handlu zagranicznego i zarządzania łańcuchami dostaw w środowisku globalnym.

Absolwent wykazuje zdolność do samodzielnego i krytycznego myślenia, ma rozwinięte kompetencje w zakresie pracy zespołowej i zarządzania projektami, zna zasady etyki zawodowej oraz dostrzega potrzebę ciągłego uczenia się i aktualizacji wiedzy. Absolwent potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy praktyczne w warunkach ograniczonego czasu i zasobów.

Dzięki solidnym podstawom merytorycznym i doświadczeniu praktycznemu jest również przygotowany do podejmowania specjalistycznych **studiów podyplomowych**, rozwijając karierę zawodową, naukową lub ekspercką.

4. 4. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

4.1. Studia stacjonarne

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Logistyka międzynarodowa	2	1	45	3
2	HES I	2	-	30	2
3	Planowanie i optymalizacja w logistyce	2	3	75	5
4	Logistyka w e-commerce	1	2	45	4
5	Komputerowa analiza danych w logistyce	2	2	60	4
	Wizualizacja danych				
6	Projekty inwestycyjne w logistyce	2	2	60	4
	Controlling logistyczny				
7	Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw	1	2	45	4
8	Studia przypadków	1	2	45	4
	Razem	13	14	405	30

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język angielski	-	2	30	2
	Język rosyjski				
	Język niemiecki				
2	HES II	1	2	45	3
3	Transport międzynarodowy	2	2	60	5
4	Systemy cyber-fizyczne	2	2	60	5
	Business intelligence				
5	Badania i strategie marketingowe w logistyce	2	2	60	5
	Zarządzanie marketingiem w logistyce				
6	Automatyzacja w gospodarce magazynowej	2	3	75	5
7	Sustainable development and circular economy	1	1	30	2
8	Seminarium dyplomowe magisterskie 1	-	2	30	3
	Razem	10	16	390	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Praktyka zawodowa I - transport i spedycja	-	-	3 miesiące	16
	Praktyka zawodowa II - logistyka				
2	Seminarium dyplomowe magisterskie 2	-	2	30	3
3	Praca dyplomowa	-	-	-	15
	Razem	0	2	30	34

4.2. Studia niestacjonarne

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Logistyka międzynarodowa	2	1	24	3
2	HES I	2	-	16	2
3	Planowanie i optymalizacja w logistyce	2	3	40	5
4	Logistyka w e-commerce	1	2	24	4
5	Komputerowa analiza danych w logistyce	2	2	32	4
	Wizualizacja danych				
6	Projekty inwestycyjne w logistyce	2	2	32	4
	Controlling logistyczny				
7	Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw	1	2	24	4
8	Studia przypadków	1	2	24	4
	Razem	13	14	216	30

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język angielski	-	2	16	2
	Język rosyjski				
	Język niemiecki				
2	HES II	1	2	24	3
3	Transport międzynarodowy	2	2	32	5
4	Systemy cyber-fizyczne	2	2	32	5
	Business intelligence				
5	Badania i strategie marketingowe w logistyce	2	2	32	5
	Zarządzanie marketingiem w logistyce				
6	Automatyzacja w gospodarce magazynowej	2	3	40	5
7	Sustainable development and circular economy	1	1	16	2
8	Seminarium dyplomowe magisterskie 1	-	2	16	3
	Razem	10	16	208	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Praktyka zawodowa I - transport i spedycja	-	-	3 miesiące	16
	Praktyka zawodowa II - logistyka				
2	Seminarium dyplomowe magisterskie 2	-	2	16	3
3	Praca dyplomowa	-	-	-	15
	Razem	0	2	16	34

4.3. Realizacja programu studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Część zajęć realizowanych w ramach programu studiów może być prowadzona z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów oraz Uchwale Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 26 września 2019 roku w sprawie realizacji kształcenia na odległość w Politechnice Białostockiej (z późn. zmianami). Do kontaktów ze studentami i przeprowadzania zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość rekomendowane są narzędzia do zdalnego nauczania (Microsoft Teams, Moodle oraz poczta elektroniczna PB i inne narzędzia udostępnione na PB). Zajęcia dydaktyczne prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są w formie kontaktu synchronicznego, z wykorzystaniem istniejących (Microsoft Teams, Moodle) i rozwijanych przez Politechnikę Białostocką platform edukacyjnych. W uzasadnionych przypadkach, po uzyskaniu zgody Dziekana Wydziału, dopuszcza się możliwość wykorzystania innych narzędzi informatycznych służących do realizacji zajęć w trybie zdalnym. Wszystkie zajęcia odbywają się w czasie rzeczywistym, zgodnie z obowiązującym planem zajęć, z zapewnieniem interaktywnego kontaktu między prowadzącym a studentami.

5. WSKAŹNIKI LICZBOWE I PROCENTOWE OPRACOWANE NA PODSTAWIE TABEL ZAMIESZCZONYCH W ROZDZIALE 10

5.1. Studia stacjonarne

- Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych wynosi: **825**.
- Łączna liczba punktów ECTS: **94**.
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia – **47,6 (50,6%)**
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **5 ECTS (5,3%)**.
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: **2 ECTS (2,1%)**.

5.2. Studia niestacjonarne

- Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych wynosi: **440**.
- Łączna liczba punktów ECTS: **94**.
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia – **32,6 (34,7%)**
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **5 ECTS (5,3%)**.
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: **2 ECTS (2,1%)**.

6. ZAJĘCIA OBIERALNE

Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom obieralnym wynosi 41 co stanowi ok. 43,6% wszystkich punktów ECTS. Tabela nr 6.1 zawiera zestawienie zajęć obieralnych ujętych w planie studiów i przypisane im punkty ECTS.

Tabela 6.1. Zestawienie zajęć lub grupy zajęć obieralnych w ramach kierunku studiów wraz z przypisaną do nich liczbą punktów ECTS

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS
HES I	2
Komputerowa analiza danych w logistyce	4
Wizualizacja danych	
Projekty inwestycyjne w logistyce	4
Controlling logistyczny	
Język obcy (B2+)	2
HES II	3
Systemy cyber-fizyczne	5
Business intelligence	
Badania i strategie marketingowe w logistyce	5
Zarządzanie marketingiem w logistyce	
Praktyka zawodowa I - transport i spedycja	16
Praktyka zawodowa II - logistyka	
RAZEM	41 (43,6%)

7. TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I PRZYPISANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Zgodnie z wytycznymi Działu Jakości Kształcenia Politechniki Białostockiej w sprawie opracowywania programu studiów w Tabeli 7.1 zamieszczono Ramowe treści programowe zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się.

Tabela 7.1. Tabela zajęć lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
1	Logistyka międzynarodowa <i>Ramowe treści programowe:</i> Przedmiot Logistyka międzynarodowa obejmuje zaawansowane zagadnienia związane z teorią i praktyką funkcjonowania współczesnych łańcuchów dostaw w ujęciu globalnym, uwzględniając wpływ handlu międzynarodowego, integracji gospodarczej oraz regionalizacji na kierunki przepływów towarowych. W sposób pogłębiony omawiane są teorie handlu oraz determinanty specjalizacji międzynarodowej państw, jak również efekty kreacji i przesunięcia w wymianie handlowej. Szczególna uwaga poświęcona jest strukturze i zasadom działania wspólnot gospodarczych, stref wolnego handlu, preferencyjnych porozumień oraz organizacji międzynarodowych wpływających na liberalizację handlu. Szczegółowo analizowane są kierunki eksportu, główne szlaki transportowe i najbardziej znaczące centra logistyczne, w kontekście globalizacji i zmieniającej się lokalizacji centrów gospodarczych. Studenci poznają rolę transportu w łańcuchu dostaw, politykę transportowo-spedycyjną UE i Polski, a także funkcjonowanie międzynarodowej spedycji wraz z zakresem usług, umową spedycji oraz działalnością Międzynarodowej Federacji Zrzeszeń Spedytorów. Omawiane są również reguły INCOTERMS i zagadnienia dotyczące międzynarodowych umów handlowych, w tym ich konstrukcji oraz wpływu na wybór środka i formy transportu. Integralną częścią kursu jest zagadnienie obsługi celnej – od zgłoszenia celnego, przez jego rejestrację, walidację, kontrolę i dokumentację, po zwolnienie towarów do procedur celnych. Szczegółowo przedstawiane są narzędzia pomiaru efektywności logistycznej (m.in. Logistic Performance Index) oraz metody oceny funkcjonowania globalnych łańcuchów dostaw. Zajęcia wzbogacone są analizami danych, studiami przypadków i praktycznym podejściem do zarządzania informacją i dokumentacją w międzynarodowym obrocie towarowym.	L_W01, L_W02, L_W07, L_U01, L_U02, L_U04, L_U13 L_K01
2	Planowanie i optymalizacja w logistyce <i>Ramowe treści programowe:</i> Metody planowania i optymalizacji w logistyce. Planowanie i organizacja transportu z uwzględnieniem jego wpływu na środowisko naturalne. Usprawnianie procesów logistycznych. Planowanie i organizacja transportu. Metody wspomagania decyzji logistycznych, optymalizacja kosztów transportu, optymalizacja w transporcie miejskim, analiza logistycznych problemów wielokryterialnych. Modelowanie i symulacje procesów logistycznych.	L_W07, L_W10 L_U07, L_U08, L_U11 L_K02

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
3	Logistyka w e-commerce <i>Ramowe treści programowe:</i> Przedmiot obejmuje kompleksowe zagadnienia związane z projektowaniem, wdrażaniem i optymalizacją procesów logistycznych w handlu elektronicznym. Program uwzględnia ewolucję i specyfikę logistyki e-commerce, ze szczególnym naciskiem na złożone mechanizmy funkcjonowania przedsiębiorstw e-commerce w dynamicznym otoczeniu rynkowym. Treści programowe obejmują modele wspierające procesy logistyczne oraz zaawansowane zastosowania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w optymalizacji procesów. Studenci poznają szczegółowe aspekty zarządzania magazynem i fulfillment, strategię dostaw ostatniej mili oraz innowacyjne rozwiązania w zakresie logistyki zwrotów. Program integruje zagadnienia związane z omnichannel, obejmujące integrację kanałów sprzedaży online i offline wraz z wyzwaniami logistycznymi wynikającymi z tej strategii. Istotnym elementem jest analiza zrównoważonej logistyki w e-commerce, w tym kalkulacja śladu węglowego operacji logistycznych oraz identyfikacja rozwiązań proekologicznych. Treści uwzględniają również logistykę międzynarodową w e-commerce, wyzwania związane z dostawami transgranicznymi oraz innowacje technologiczne transformujące sektor logistyki cyfrowej. Całość programu integruje pogłębioną wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami niezbędnymi do efektywnego zarządzania złożonymi procesami logistycznymi w dynamicznie rozwijającym się sektorze e-commerce.	L_W02, L_W09 L_U10, L_U11 L_K02
4	Komputerowa analiza danych w logistyce <i>Ramowe treści programowe:</i> Przygotowanie danych do analizy. Wizualizacja i graficzna prezentacja danych jedno- i wielowymiarowych. Zasady wykorzystania wybranych modułów pakietu STATISTICA w analizie danych z zakresu logistyki, w tym analiza wariancji, metody regresyjne, analiza czynnikowa, analiza skupień.	L_W11 L_U07, L_U08, L_U09 L_K01
5	Wizualizacja danych <i>Ramowe treści programowe:</i> Dyskusja istoty wizualizacji danych, historia wizualizacji i ograniczenia ludzkiej percepcji, różne formy wizualizacji, wizualizacja jako narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwach logistycznych. Sieć jako zaawansowana, efektywna i nowoczesna forma prezentacji złożonych danych relacyjnych, różne rodzaje sieci i obszary ich zastosowania. Zastosowanie analizy sieci w logistyce. Treści obejmują praktyczne ćwiczenia z zakresu gromadzenia danych relacyjnych, pogłębioną identyfikację elementów sieci, obsługę wybranych programów do analizy sieci oraz wykorzystania ich do zwizualizowania i analizy przykładowych sieci wspierających procesy decyzyjne w działalności przedsiębiorstw logistycznych, jak również ćwiczenia z zakresu wyznaczania i analizy miar sieciowych.	L_W11 L_U07, L_U08, L_U09 L_K01

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
6	Projekty inwestycyjne w logistyce <i>Ramowe treści programowe:</i> Treści programowe obejmują zagadnienia dotyczące istoty i klasyfikacji przedsięwzięć inwestycyjnych w logistyce, ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w rozwoju infrastruktury i procesów logistycznych. Omawiane są etapy przygotowania i realizacji projektów inwestycyjnych, metody oceny ich efektywności ekonomicznej i finansowej (m.in. NPV, IRR, okres zwrotu, analiza kosztów i korzyści), a także źródła finansowania inwestycji logistycznych – zarówno krajowe, jak i zagraniczne, publiczne i prywatne. W ramach zajęć analizowane są metody identyfikacji, oceny i ograniczania ryzyka inwestycyjnego oraz narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych. Istotny element stanowi kształtowanie postaw przedsiębiorczych, umiejętności pracy zespołowej oraz odpowiedzialnego i zrównoważonego podejścia do planowania i realizacji projektów inwestycyjnych w logistyce.	L_W06, L_W08, L_W11 L_U04, L_U14 L_K02, L_K05
7	Controlling logistyczny <i>Ramowe treści programowe:</i> Controlling jako proces zarządczy, elementy modelu biznesowego, działania logistyczne w przedsiębiorstwie a controlling. Wybrane narzędzia do controllingu operacyjnego i strategicznego. Procesy planowania i kontroli działań logistycznych. Rachunek kosztów i wyników w sferze logistyki. Kluczowe obszary controllingu i mierniki efektywności procesów logistycznych powiązane ze strategią przedsiębiorstwa. Controlling inwestycji w sferze logistyki. Tendencje w rozwoju controllingu logistyki: controlling w erze cyfrowej transformacji i zrównoważonego rozwoju. Zakres kosztów logistycznych w przedsiębiorstwie: klasyfikowanie kosztów logistyki według kryterium rodzajowego, podstawowych faz procesu logistycznego, zmienności kosztów, dokonywanie kalkulacji kosztów procesów logistycznych według rachunku kosztów działań; Narzędzia controllingu na poziomie operacyjnym: budżetowanie i kontrola procesów logistycznych; analiza break-even, optymalizacja wielkości zamówień, Planowanie finansowe nakładów w sferze logistyki: rachunek inwestycyjny. Analiza i ocena poszczególnych procesów logistycznych oraz wyników całości przedsiębiorstwa na podstawie kluczowych wskaźników efektywności powiązanych ze strategią.	L_W06, L_W08, L_W11 L_U04, L_U14 L_K02, L_K05
8	Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw <i>Ramowe treści programowe:</i> Ramowe treści programowe obejmują następujące zagadnienia: etykę hackingu, dezinformacja w sieciach logistycznych, bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej w przedsiębiorstwach logistycznych, poznanie metod i technik dedykowanych ochronie infrastruktury IT w sieci przedsiębiorstw z branży logistycznej, podstawy testów penetracyjnych aplikacji mobilnych, wprowadzenie do ICT, modelowanie zagrożeń i analiza ryzyka aplikacji, wstęp do kryptologii, bezpieczeństwo danych w spoczynku - szyfrowanie i usuwanie danych na serwerach przedsiębiorstw logistycznych, bezpieczeństwo fizyczne danych procesowych przedsiębiorstw z branży logistycznej, mechanizmy uwierzytelniania wiadomości e-mail, oprogramowanie dedykowane nadzorowi pracy sprzętu firmowego, OSINT - forma białego wywiadu, zdobywanie informacji z otwartych źródeł, współczesny fuzzing, czym jest fuzzing, zasady działania fuzzerów oraz wprowadzenie do bezpieczeństwa przemysłowych systemów sterowania.	L_W03, L_W04, L_W05 L_U03 L_K03, L_K05

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
9	Studia przypadków <i>Ramowe treści programowe:</i> Specyfika branży logistycznej jako kontekstu dla studium przypadku. Wybrane procesy logistyczne w przedsiębiorstwach i sposoby ich doskonalenia. Metodyka i narzędzia w zarządzaniu projektem. Przedstawienie wybranego przedsiębiorstwa z branży TSL. Wprowadzenie do studium przypadku. Analiza wyzwania i generowanie rozwiązań.	L_W02, L_W06 L_U01, L_U02, L_U04, L_U14 L_K01, L_K02

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
1	Język angielski <i>Ramowe treści programowe:</i> Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Terminologia specjalistyczna z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy prezentacji multimedialnej dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.	L_U14, L_U15
2	Język niemiecki <i>Ramowe treści programowe:</i> Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Terminologia specjalistyczna z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy prezentacji multimedialnej dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.	L_U14, L_U15
3	Język rosyjski <i>Ramowe treści programowe:</i> Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Terminologia specjalistyczna z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy prezentacji multimedialnej dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.	L_U14, L_U15
4	Business intelligence <i>Ramowe treści programowe:</i> Wykorzystanie narzędzi i dodatków analityki biznesowej dostępnych w MS Excel do tworzenia raportów, prezentowanych w formie dashboardów, w tym import i przekształcanie danych, tworzenie modeli danych czy ich wizualizacja. Zapoznanie się z procesem projektowania i sposobami prezentacji danych. Zastosowanie Power BI Desktop do importu danych, przekształcanie danych na potrzeby interaktywnych raportów oraz wizualizacji zgodnie z nowoczesnym ujęciem analityki biznesowej. Treści obejmują praktyczne ćwiczenia i samodzielne tworzenie rozwiązań z zakresu Business Intelligence w logistyce.	L_W09, L_W11 L_U06, L_U07, L_U08 L_K01
5	Transport międzynarodowy <i>Ramowe treści programowe:</i> Wyzwania w globalnym transporcie. Infrastruktura, środki transportu, elementy łańcucha transportowego. Operacje i problemy w transporcie kontenerowym. Wyzwania w transporcie ładunków masowych. Transformacja technologiczna i wyzwania środowiskowe. Studia przypadków. Zakłócenia w międzynarodowych łańcuchach dostaw. Podstawowe modele optymalizacyjne.	L_W01, L_W07 L_U10, L_U13 L_K04

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
6	Systemy cyber-fizyczne <i>Ramowe treści programowe:</i> Przedmiot obejmuje teoretyczne podstawy systemów cyber-fizycznych w kontekście logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw. Program obejmuje technologie Internetu Rzeczy (IoT) oraz ich integrację z systemami cyber-fizycznymi, a także koncepcję cyfrowych bliźniaków (Digital Twins) w modelowaniu i optymalizacji procesów logistycznych. Studenci poznają, w ujęciu teoretycznym, zaawansowane metody analityczne, w tym Big Data, edge computing oraz sztuczną inteligencję w zastosowaniu do systemów cyber-fizycznych. Przedmiot uwzględnia praktyczne aspekty projektowania i implementacji systemów cyber-fizycznych, w postaci digital twins, dla procesów magazynowych i transportowych, z równoczesnym zwróceniem uwagi na bezpieczeństwo systemów cyber-fizycznych, obejmujące cyberbezpieczeństwo oraz zarządzanie ryzykiem i niepewnością. Treści programowe odnoszą się do systemów cyber-fizycznych w kontekście Przemysłu 4.0/5.0 i transformacji cyfrowej przedsiębiorstw, wzbogacone o studium przypadków rzeczywistych wdrożeń systemów cyber-fizycznych, m.in. cyfrowych bliźniaków, w przedsiębiorstwach logistycznych. Program uwzględnia również analizę trendów rozwojowych i perspektyw przyszłości systemów cyber-fizycznych w logistyce.	L_W09, L_W11 L_U06, L_U07, L_U08 L_K01
7	Badania i strategie marketingowe w logistyce <i>Ramowe treści programowe:</i> Metody badań marketingowych w logistyce w obszarach B2C i B2B. Rola informacji rynkowej w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym w powiązaniu ze złożonością i turbulencjami w otoczeniu biznesowym. Pogłębienie wiedzy na tematy technik badań rynku w procesie gromadzenia danych dla potrzeb łańcucha dostaw. Metody badania potrzeb przewozowych w usłudze logistycznej. Metody badania zachowań nabywców jako podstawa kształtowania oferty logistycznej. Zróżnicowane badania zadowolenia i lojalności klientów biznesowych w budowaniu oferty logistycznej. Istota i zakres strategii marketingowych w logistyce w różnych koncepcjach marketingu i zarządzania przedsiębiorstwem. Funkcje i procesy zarządzania marketingowego w logistyce, wraz z charakterystyką elementów składowych tego procesu, w złożoności różnych kontekstów działalności przedsiębiorstw. Strategie marketingowe w przedsiębiorstwach logistycznych, ze zwróceniem uwagi na powiązanie i wieloaspektowość tych strategii. Koncepcja i narzędzia zarządzania relacjami z klientami i interesariuszami w kontekście działalności przedsiębiorstwa logistycznego oraz w powiązaniu tych narzędzi z zarządzaniem innymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. Zarządzanie i strategie marketingowe a zrównoważony rozwój, ze szczególnym zwróceniem uwagi na tworzenie wartości społecznej, w tym przeciwdziałanie współczesnemu niewolnictwu w łańcuchach dostaw.	L_W01, L_W02, L_W11 L_U01, L_U02 L_K04

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
8	Zarządzanie marketingiem w logistyce <i>Ramowe treści programowe:</i> Zakres i znaczenie zarządzania marketingiem w logistyce w świetle różnych koncepcji marketingu oraz zarządzania przedsiębiorstwem, szczególnie w ujęciu relacyjnym. Aktualne trendy i wyzwania w marketingu logistycznym, obejmujące m.in. cyfryzację, zrównoważony rozwój, innowacyjność i transformację technologiczną. Funkcje i etapy procesu zarządzania marketingowego w logistyce wraz z charakterystyką jego podstawowych elementów, w złożoności różnych kontekstów działalności przedsiębiorstw. Strategie marketingowe stosowane w przedsiębiorstwach logistycznych, ze szczególnym uwzględnieniem orientacji rynkowej, budowania przewagi konkurencyjnej oraz integracji w łańcuchach dostaw, ze zwróceniem uwagi na powiązanie i wieloaspektowość tych strategii. Koncepcje i narzędzia zarządzania relacjami z klientami i interesariuszami w działalności przedsiębiorstw logistycznych. Metody badań marketingowych w logistyce w obszarach B2C i B2B oraz wykorzystanie narzędzi analitycznych i cyfrowych wspierających podejmowanie decyzji marketingowych. Praktyczne wykorzystanie wiedzy marketingowej w diagnozowaniu problemów i projektowaniu działań w przedsiębiorstwach logistycznych, uwzględniając zrównoważony rozwój.	L_W01, L_W02, L_W11 L_U01, L_U02 L_K04
9	Automatyzacja w gospodarce magazynowej <i>Ramowe treści programowe:</i> Podział magazynów ze względu na poziom wyposażenia i uzbrojenia technicznego. Cechy, wyposażenia, organizacja pracy w magazynie zmechanizowanym i zautomatyzowanym. Struktura funkcjonalno-czynnościowa (procesowa) złożonego systemu magazynowego. Automatyzacja i robotyzacja strefy przyjęć/wydań, strefy składowania i strefy kompletacji. Teoretyczne prezentacja możliwości nowoczesnych rozwiązań technicznych. Sterowniki przemysłowe PLC. Języki programowania sterowników przemysłowych. Tworzenie programów w językach graficznych i tekstowych. Praca z systemem typu WMS. Realizacja procesów magazynowych z wykorzystaniem rozwiązań automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych. Realizacja procesów przyjęć, wydań oraz przesunięć magazynowych w systemie WMS z wykorzystaniem technik automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych. Poznanie funkcjonalności i obsługa wybranych rozwiązań technicznych ułatwiających pracę w magazynach: automatycznych systemów transportowych, etykiet RFID, automatycznego sortowania. Praca z manipulatorem kartezyjskim. Symulacja procesów transportu i składowania w magazynie wysokiego składowania. Demonstracja automatycznego procesu paletyzacji i depaletyzacji realizowanego przez robota przemysłowego.	L_W09 L_U07, L_U08 L_K04
10	Sustainable development and circular economy <i>Ramowe treści programowe:</i> Zrównoważony rozwój jako podstawa polityki środowiskowej Unii Europejskiej. Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) jako jeden z priorytetów zrównoważonego rozwoju. Cele, zasady i obszary gospodarki o obiegu zamkniętym. Optymalizacja procesów logistycznych zgodnie z zasadami GOZ. System zarządzania środowiskowego w zarządzaniu łańcuchem dostaw.	L_W02; L_W04 L_U03 L_K05
11	Seminarium dyplomowe magisterskie 1 <i>Ramowe treści programowe:</i> Zapoznanie studentów z wymaganiami metodyki i metodologii pracy naukowej; opracowanie koncepcji pracy dyplomowej magisterskiej zgodnie z wymaganiami; wykształcenie umiejętności prezentacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej magisterskiej.	L_W07, L_W11 L_U04, L_U08, L_U09, L_U12, L_U14

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
1	Praktyka zawodowa I – transport i spedycja <i>Ramowe treści programowe:</i> Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP i regulaminem pracy. Zapoznanie się ze specyfiką pracy na stanowisku zajmującym się organizacją procesów transportowych i spedycyjnych w różnych przedsiębiorstwach sektora publicznego i prywatnego, w tym z branży TSL. Aktywna realizacja powierzonych zadań w przedsiębiorstwie pod nadzorem zakładowego opiekuna praktyk. Weryfikacja oraz zastosowanie szczegółowej wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów w odniesieniu do praktycznych rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwie, w tym innowacyjnego podejścia w rozwiązywaniu złożonych problemów logistycznych.	L_W02, L_W05, L_W08, L_W09, L_W11 L_U03, L_U04, L_U10 L_K01, L_K02, L_K04, L_K05
2	Praktyka zawodowa II - logistyka <i>Ramowe treści programowe:</i> Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP i regulaminem pracy. Zapoznanie się ze specyfiką pracy na stanowisku związanym z logistyką w różnych organizacjach branży produkcyjnej, usługowej i administracyjnej sektora publicznego i prywatnego. Aktywna realizacja powierzonych zadań w przedsiębiorstwie pod nadzorem zakładowego opiekuna praktyk. Weryfikacja oraz zastosowanie szczegółowej wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów w odniesieniu do praktycznych rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwie, w tym innowacyjnego podejścia w rozwiązywaniu złożonych problemów logistycznych.	L_W02, L_W05, L_W08, L_W09, L_W11 L_U03, L_U04, L_U10 L_K01, L_K02, L_K04, L_K05
3	Seminarium dyplomowe magisterskie 2 <i>Ramowe treści programowe:</i> Dobór metodyki badawczej; zastosowanie odpowiednich narzędzi i technik gromadzenia oraz porządkowania materiału empirycznego oraz analiza i interpretacja wyników.	L_W11 , L_U04, L_U08, L_U09, L_U12, L_U14, L_U15
4	Praca dyplomowa <i>Ramowe treści programowe:</i> Przegląd literatury związanej z tematyką pracy magisterskiej. Cele i zakres pracy. Propozycja osiągnięcia celów pracy bazująca na aktualnym stanie wiedzy i trendach rozwojowych. Realizacja zakresu pracy z użyciem wybranych metod i narzędzi badawczych. Opracowanie wyników i dokumentacji ze zrealizowanych zadań. Wnioski końcowe.	L_W02, L_W07, L_W08, L_W10, L_W11 L_U02, L_U04, L_U05, L_U06, L_U07, L_U08, L_U09, L_U12, L_U14 L_K01

8. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Weryfikacja zakładanych efektów uczenia się osiąganych przez studenta odbywa się na podstawie:

- 1) Zarządzenia nr 1020 Rektora Politechniki Białostockiej z dn. 21 października 2019 r. w sprawie „Systemu oceniania studentów w Politechnice Białostockiej”,
- 2) Uchwały Nr 335/XXIX/XVI/2023 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 6 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej”,
- 3) Zarządzenia nr 10/2024 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 lutego 2024 roku w sprawie wprowadzenia w życie Procedur projektowania, ustalania, monitoringu i zmiany programów studiów oraz tworzenia i zaprzestania prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia w Politechnice Białostockiej.

Zgodnie z systemem oceniania, podstawą do zaliczenia przedmiotu przez studenta jest stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został przez niego osiągnięty w co najmniej minimalnym, akceptowalnym stopniu. Efekty uczenia się są wymienione w karcie przedmiotu przygotowanej dla każdego przedmiotu i rozpisane na poszczególne formy zajęć realizowane w ramach przedmiotu. Przedmioty prowadzone na poszczególnych kierunkach studiów, w ramach każdego poziomu kształcenia i formy studiów, zostały określone w planach studiów. Plany studiów zawierają też informację, czy dany przedmiot kończy się egzaminem, czy zaliczeniem na ocenę. Plany studiów oraz karty przedmiotów publikowane są na internetowych stronach Wydziału oraz w systemie USOSweb i dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Przed rozpoczęciem semestru we wszystkich katedrach odbywają się spotkania nauczycieli prowadzących przedmiot, w celu ustalenia jednolitego systemu oceniania i metod weryfikacji założonych efektów uczenia się. Po zakończeniu semestru omawiane są osiągnięte efekty uczenia się i formułowane propozycje zmian w kartach przedmiotu lub w materiałach dydaktycznych.

Sposoby realizacji systemu oceniania oraz weryfikacji osiąganych efektów uczenia się (monitoring ciągły) są następujące:

- 1) Kierownik katedry wyznacza koordynatorów odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty realizowane w jednostce. Koordynator przedmiotu, w porozumieniu z zespołem realizującym przedmiot, ustala warunki i sposoby zaliczenia wszystkich form prowadzonego przedmiotu, jednolite dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określone dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu. Koordynator przedmiotu upublicznia ustalony system oceniania założonych efektów, w tym obowiązkowo w systemie USOSweb.
- 2) Przed rozpoczęciem semestru osoby prowadzące seminaria dyplomowe ustalają jednolite zasady oceniania dla danego kierunku studiów. Rada Wydziału uchwała kryteria, jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa magisterska oraz sposób jej oceny. Kryteria oraz

sposób oceny pracy dyplomowej powinny być podane do wiadomości studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone na stronie internetowej Wydziału.

- 3) Koordynatorzy przedmiotów publikują w systemie USOSweb karty przedmiotów z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji.
- 4) Obowiązkiem każdego nauczyciela jest zapewnienie studentom możliwości wglądu (do końca semestru) w ocenione prace pisemne oraz przechowywanie prac co najmniej przez okres jednego roku.
- 5) Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel na zebraniu katedry przekazuje informacje o ocenie osiągniętych przez studentów efektów uczenia się. Powyższe informacje są przekazywane Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Dziekanowi Wydziału, który co najmniej raz w roku akademickim przedkłada Radzie Wydziału ocenę osiągniętych przez studentów efektów uczenia się, co stanowi podstawę do doskonalenia programu studiów.
- 6) Po zakończeniu każdego semestru kierownik katedry zapoznaje nauczyciela akademickiego z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów. Dziekan w stosunku do nauczycieli nisko ocenionych w ankietach przeprowadza rozmowę wyjaśniającą, po czym podejmowane są ewentualne działania naprawcze.
- 7) Studenci zgłaszają do opiekuna roku lub prodziekana ds. studenckich i kształcenia wszelkie niedociągnięcia czy nieprawidłowości w zakresie niekompletności lub zmiany systemu oceniania w trakcie semestru. Uwagi w tym zakresie mogą być zamieszczone również w anonimowej ankiecie studenckiej.
- 8) Weryfikacja osiągniętych przez absolwentów efektów uczenia się odbywa się na podstawie analizy ankiet wypełnianych przez absolwentów i dotyczących m.in. nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Powyższe działania (łącznie z ankietami wypełnianymi przez studentów i absolwentów) pozwalają efektywnie realizować proces doskonalenia programów studiów w zakresie weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się, metod i sposobów weryfikacji tych efektów, weryfikacji liczby punktów ECTS czy treści kształcenia przypisanych poszczególnym przedmiotom.

Ponadto istotnym elementem weryfikacji jest czynny udział pracodawców i innych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w określaniu i ocenie efektów uczenia się. Pomocna w tym zakresie jest Rada Przedsiębiorców i Rada Menedżerów Publicznych funkcjonujące przy Wydziale Inżynierii Zarządzania.

9. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH ORAZ LICZBA PUNKTÓW ECTS, JAKĄ STUDENT MUSI UZYSKAĆ W RAMACH TYCH PRAKTYK

Zasady organizacji praktyk zawodowych

Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych określa program studiów. Zasady i tryb zaliczania praktyk określa Dziekan. Charakter wykonywanej przez studenta pracy, zadań realizowanych w ramach praktyki musi zapewnić osiągnięcie założonych programem studiów efektów uczenia się. Jako praktykę Dziekan może uznać czynności wykonywane przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu, wolontariatu, które umożliwiły osiągnięcie założonych programem studiów efektów uczenia się dla praktyk zawodowych. Zaliczenie określonej aktywności zawodowej studenta jako praktyki następuje na udokumentowany wniosek studenta złożony przed rozpoczęciem realizacji praktyk zawodowych. Do wniosku student zobowiązany jest dołączyć dokumentację zawierającą co najmniej: charakterystykę podmiotu, w którym była wykonywana aktywność zawodowa; charakterystykę wykonywanej aktywności zawodowej; potwierdzenie przez podmiot, w którym była realizowana aktywność zawodowa, opis tej aktywności studenta oraz czasu jej trwania. Koszty ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków w trakcie trwania praktyki pokrywa Uczelnia. Opiekę dydaktyczno-wychowawczą nad realizacją praktyk sprawują wskazani przez Dziekana nauczyciele akademicki, którzy pełnią funkcję opiekunów praktyk lub kierowników praktyk prowadzonych zgodnie z programem studiów. Liczba studentów powierzonych opiece jednego nauczyciela akademickiego powinna być uzasadniona pod względem merytorycznym, organizacyjnym i ekonomicznym. Do zadań opiekuna praktyk wyznaczonego przez władze Wydziału należy:

- współpraca z instytucjami, które wyrażą gotowość przyjęcia studenta na praktykę,
- monitorowanie miejsc odbywania praktyk pod kątem możliwości osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się przypisanych do praktyk oraz zapewnienia pogłębienia umiejętności zawodowych studenta,
- nadzór nad przebiegiem praktyk,
- ocena dokumentacji dostarczonej przez studentów z odbytych praktyk,
- zaliczenie praktyk w systemie USOS.

Liczba tygodni praktyk studenckich odpowiada 3 miesiącom. W ramach praktyk student musi uzyskać 16 punktów ECTS. Student ma możliwość wyboru jednego spośród dwóch profili praktyk określonych w programie studiów. Praktyki muszą zostać zrealizowane do końca ostatniego semestru studiów. Student może realizować praktyki w okresach wolnych od zajęć dydaktycznych. Istnieje także możliwość odbywania praktyk w trakcie trwania roku akademickiego z jednoczesnym zachowaniem wymiaru praktyk w przeliczeniu na liczbę dni wolnych od zajęć dydaktycznych. Praktyki muszą być realizowane w terminie niekolidującym z uczestnictwem studenta w zajęciach dydaktycznych.

Przed rozpoczęciem praktyk student powinien przygotować się do jej odbycia, poprzez zapoznanie się z celem praktyk, regulaminem praktyk, podstawowymi przepisami prawa pracy, rozporządzeniami wykonawczymi dotyczącymi praktyk. Ponadto powinien dostarczyć opiekunowi praktyk dokument z podstawowymi informacjami na temat praktyk, zatwierdzenie miejsca i planu praktyk oraz umowę (w trzech egzemplarzach). Zakres praktyk powinien być zgodny z realizowanym planem studiów II stopnia na kierunku logistyka.

Celem praktyk jest pogłębianie wiedzy i doskonalenie umiejętności, a w szczególności:

- wykorzystanie wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce funkcjonowania organizacji,
- zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybranym profilem i poziomem kształcenia,
- nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy,
- rozwinięcie zawodowej sieci kontaktów w interesującym studentów obszarze, poznawanie środowiska zawodowego,
- wykształcenie w studentach umiejętności radzenia sobie w trudnych sytuacjach i rozwiązywania realnych konfliktów zawodowych,
- pogłębione rozpoznanie branży i zbieranie, za zgodą organizacji przyjmującej, materiałów i informacji pod kątem pisania pracy dyplomowej o charakterze aplikacyjnym oraz określenia przyszłego kierunku kariery zawodowej,
- rozwijanie kompetencji i przygotowanie do praktycznego wykonywania czynności zawodowych, wdrażanie do wykonywania zadań na stanowisku pracy.

Jako praktykę Dziekan może zaliczyć:

- zatrudnienie studenta w kraju lub za granicą w wymiarze nie krótszym niż 3 miesiące, jeśli charakter pracy pozwala na osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przypisanych do praktyk zawodowych na podstawie przedstawionej umowy z potwierdzonym przez pracodawcę zakresem obowiązków wykazującym zgodność z kierunkiem kształcenia i pozwalającego na osiągnięcie efektów uczenia się,
- inne formy aktywności zawodowej trwające minimum 3 miesiące spełniające wymogi programu praktyki m. in. odbywanie staży zawodowych, prowadzenie własnej działalności gospodarczej na podstawie przedstawionej umowy/wpisu do CEIDG lub KRS wraz z zakresem obowiązków wykazującym zgodność z kierunkiem kształcenia i pozwalającym na osiągnięcie efektów uczenia się.

Zaliczenie pracy zawodowej jako praktyki następuje na pisemny wniosek studenta. Do wniosku winny być dołączone zaświadczenie o realizowanej pracy zawodowej oraz karta praktyk wskazująca na zakres realizowanych zadań i czynności w trakcie pracy zawodowej wraz z ich powiązaniem z profilem kompetencji zawodowych absolwenta danego kierunku.

10. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE

10.1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich

Tabela 10.1. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów na studiach *stacjonarnych* drugiego stopnia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS
Logistyka międzynarodowa	1,9
HES I	1,3
Planowanie i optymalizacja w logistyce	3,1
Logistyka w e-commerce	1,9
Komputerowa analiza danych w logistyce	2,5
Wizualizacja danych	
Projekty inwestycyjne w logistyce	2,5
Controlling logistyczny	
Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw	1,9
Studia przypadków	1,9
Język angielski	1,2
Język rosyjski	
Język niemiecki	
HES II	1,9
Transport międzynarodowy	2,5
Systemy cyber-fizyczne	2,5
Business intelligence	
Badania i strategie marketingowe w logistyce	2,5
Zarządzanie marketingiem w logistyce	
Automatyzacja w gospodarce magazynowej	3,1
Seminarium dyplomowe magisterskie 1	1,3
Sustainable development and circular economy	1,3
Praktyka zawodowa I	12
Praktyka zawodowa II	
Seminarium dyplomowe magisterskie 2	1,3
Praca dyplomowa	1
RAZEM	47,6 (50,6%)

Tabela 10.2. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS
Logistyka międzynarodowa	1,0
HES I	0,9
Planowanie i optymalizacja w logistyce	1,7
Logistyka w e-commerce	1,0
Komputerowa analiza danych w logistyce	1,4
Wizualizacja danych	
Projekty inwestycyjne w logistyce	1,4
Controlling logistyczny	
Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw	1,0
Studia przypadków	1,0
Język angielski	0,7
Język rosyjski	
Język niemiecki	
HES II	1,3
Transport międzynarodowy	1,4
Systemy cyber-fizyczne	1,4
Business intelligence	
Badania i strategie marketingowe w logistyce	1,4
Zarządzanie marketingiem w logistyce	
Automatyzacja w gospodarce magazynowej	1,7
Seminarium dyplomowe magisterskie 1	0,8
Sustainable development and circular economy	0,7
Praktyka zawodowa I	12
Praktyka zawodowa II	
Seminarium dyplomowe magisterskie 2	0,8
Praca dyplomowa	1
RAZEM	32,6 (34,7%)

10.2. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne

Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne wynosi 70,5 co stanowi 75,0% wszystkich punktów ECTS.

Tabela 10.3. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS
Logistyka międzynarodowa	1,3
Planowanie i optymalizacja w logistyce	3,3
Logistyka w e-commerce	3,2
Komputerowa analiza danych w logistyce	2,4
Wizualizacja danych	
Projekty inwestycyjne w logistyce	2,4
Controlling logistyczny	
Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw	3,2
Studia przypadków	3,2
Język angielski	2
Język rosyjski	
Język niemiecki	
Transport międzynarodowy	3,4
Systemy cyber-fizyczne	3,4
Business intelligence	
Badania i strategie marketingowe w logistyce	3,3
Zarządzanie marketingiem w logistyce	
Automatyzacja w gospodarce magazynowej	3,3
Seminarium dyplomowe magisterskie 1	3,0
Sustainable development and circular economy	1,1
Praktyka zawodowa I	16
Praktyka zawodowa II	
Seminarium dyplomowe magisterskie 2	3,0
Praca dyplomowa	13
RAZEM	70,5 (75,0%)

Liczbę punktów ECTS uzyskiwaną w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne zaprezentowano w tabeli 10.3. Liczbę punktów ECTS wyliczono na podstawie wskaźników ilościowych, dotyczących nakładu pracy studenta związanego z zajęciami o charakterze praktycznym. Wskaźniki te są określone w kartach przedmiotów, przewidzianych do realizacji w planie studiów.

Przy obliczaniu liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym przyjęto, że wskaźnik ten odnosi się do ćwiczeń audytoryjnych, pracowni specjalistycznych, seminariów oraz projektów. Kluczowym kryterium jest sposób prowadzenia zajęć oraz sposób weryfikacji osiągniętych

efektów uczenia się, określony w karcie przedmiotu. W związku z tym wskaźnik nakładu pracy studenta obejmuje nie tylko sam udział w zajęciach praktycznych, ale także czas poświęcony na przygotowanie się do nich, opracowywanie projektów, analiz i sprawozdań, rozwiązywanie zadań, pracę zespołową, a także przygotowanie pracy dyplomowej oraz realizację praktyki zawodowej.

10.3. Informacja o przypisaniu zajęć oraz efektów uczenia się do dyscypliny naukowej ze wskazaniem dyscypliny wiodącej

Zajęcia oraz efekty uczenia się są przypisane do dyscypliny naukowej: **nauki o zarządzaniu i jakości**.

10.4. Wykaz zajęć, których treści są związane ze zrównoważonym rozwojem

Tabela 10.4. Zestawienie przedmiotów ujętych w programie studiów, których treści nawiązują do polityki zrównoważonego rozwoju

L.p.	Nazwa przedmiotu
	Semestr I
1.	Planowanie i optymalizacja w logistyce
2.	Controlling logistyczny/Projekty inwestycyjne w logistyce
	Semestr II
1.	Transport międzynarodowy
2.	Zarządzanie marketingiem w logistyce
3.	Sustainable development and circular economy