

ZAŁĄCZNIK NR 6
do uchwały nr 20/2023 Senatu Politechniki Śląskiej
z dnia 17 kwietnia 2023r.
(ZAŁĄCZNIK NR 30.1
do uchwały nr 71/2019 Senatu Politechniki Śląskiej
z dnia 15 lipca 2019 r.)

Program studiów

Kierunek studiów:	logistyka
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Formy studiów:	studia stacjonarne studia niestacjonarne
Liczba semestrów:	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210 ECTS
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Kierunek studiów jest przyporządkowany do dyscyplin:	nauki o zarządzaniu i jakości: 55% - dyscyplina wiodąca inżynieria lądowa, geodezja i transport: 25% inżynieria mechaniczna: 20%
Łączna liczba godzin zajęć:	studia stacjonarne: 2400 studia niestacjonarne: 1610
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	studia stacjonarne: 105 ECTS studia niestacjonarne: 55 ECTS
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne:	27
Wymiar oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych:	4 tygodnie (4 ECTS)
Zasady i forma odbywania praktyk zawodowych:	Zgodnie z Regulaminem praktyk studenckich w Politechnice Śląskiej oraz z Procedurą Praktyki studenckie określonej w SZJK. Nadzór merytoryczny nad formą odbywania praktyk sprawowany przez kierunkowego opiekuna praktyk.

Efekty uczenia się

Symbol	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji
Wiedza: zna i rozumie		
K1A_W01	Techniczne, ekonomiczne, społeczne, finansowe, prawne i inne uwarunkowania działalności inżynierskiej.	P7S_WK
K1A_W02	W zaawansowanym stopniu fakty, teorie i metody zarządzania, w tym dotyczące tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej.	P7S_WK
K1A_W03	Złożone procesy i zjawiska zachodzące w systemach logistycznych i w ich otoczeniu oraz sposoby diagnozowania i rozwiązywania problemów związanych z planowaniem, organizowaniem, kontrolą i koordynacją procesów logistycznych.	P7S_WG

K1A_W04	Technologie i stosowane praktyki z zakresu logistyki oraz zasady projektowania systemów logistycznych, z uwzględnieniem cyklu życia środków technicznych i obiektów logistycznych a także aspektów dotyczących towaroznawstwa.	P7S_WG
K1A_W05	W zaawansowanym stopniu metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z logistyką.	P7S_WK
K1A_W06	Powiązania logistyki z inżynierią lądową i transportem.	P7S_WK
K1A_W07	Powiązania logistyki z inżynierią mechaniczną.	P6S_WK
K1A_W08	Pojęcia, zasady, normy i reguły z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz uwarunkowania dotyczące innowacyjności, transferu wiedzy i technologii.	P7S_WK
K1A_W09	Podstawowe zagadnienia na temat ogólnych zasad fizyki, wielkości fizycznych, oraz oddziaływań fundamentalnych, a także zagadnienia analizy matematycznej.	P7S_WG
K1A_W10	W zaawansowanym stopniu organizację i zarządzanie systemami produkcyjnymi, w tym z uwzględnieniem zarządzania jakością.	P7S_WG
K1A_W11	Znaczenie i istotę zarządzania relacjami w systemach logistycznych i wpływ marketingu na ich działalność.	P7S_WK
K1A_W12	Zachowania człowieka w organizacji, a w szczególności ich wpływ na funkcjonowanie struktur biznesowych.	P7S_WK
Umiejętności: potrafi		
K1A_U01	Wykorzystywać wiedzę z zakresu nauk o zarządzaniu i jakością, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania logistyką, budowy strategii, organizowania i realizacji operacyjnej działalności logistycznej. Posiada zdolność do doskonalenia systemów logistycznych.	P7S_WG
K1A_U02	Dokonywać analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, a także przeprowadzać kalkulację kosztów, w tym zwłaszcza logistycznych.	P7S_UW
K1A_U03	Stosować instrumenty, narzędzia i techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) wykorzystywane wewnątrz organizacji biznesowych oraz w relacjach zewnętrznych, w obszarze zarządzania logistyką.	P7S_UW
K1A_U04	Diagnostować i rozwiązywać problemy związane z funkcjonowaniem złożonych systemów logistycznych.	P7S_UW
K1A_U05	Docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w planowaniu, organizowaniu i kontrolowaniu procesów logistycznych, oraz rozumie znaczenie głównych wątków przekazu, zawartego w złożonych tekstach. Potrafi swoje opinie formułować w sposób przejrzysty i komunikatywny, odpowiednio je argumentując.	P7S_UK
K1A_U06	Formułować problemy projektowe, planować i kontrolować realizację projektów, umiejętnie wykorzystując w tym celu poznane metody.	P7S_UW
K1A_U07	Planować i organizować pracę samodzielną i zespołową nad wyznaczonym zadaniem badawczym, a także potrafi interpretować, prezentować i dokumentować wyniki tych zadań.	P7S_UO
K1A_U08	Komunikować się i przygotowywać prace pisemne i wystąpienia ustne, z użyciem terminologii logistycznej, w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK
K1A_U09	Praktycznie wykorzystywać zdobytą wiedzę z uwzględnieniem umiejętności nabytych podczas praktyki zawodowej.	P7S_UW
K1A_U10	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. Formułować cele i określać priorytety w pracy zawodowej.	P7S_UU
K1A_U11	Wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, metody analityczne, symulacyjne, eksperymentalne i prognostyczne. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje.	P7S_UW
K1A_U12	Posługiwać się systemami normatywnymi, wybranymi normami i regułami prawnymi, organizacyjnymi i etycznymi w funkcjonowaniu systemów logistycznych.	P7S_UW
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
K1A_K01	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz określania priorytetów w procesie jej pozyskiwania, w celu rozwiązania problemów występujących w organizacjach biznesowych.	P7S_KK
K1A_K02	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, oraz inicjowania i realizowania projektów, także na rzecz interesu społecznego, w tym na rzecz środowiska.	P7S_KO
K1A_K03	Odpowiedzialnego i etycznego pełnienia zawodu inżyniera logistyki oraz dbałości o dorobek i tradycje tego zawodu.	P7S_KR
K1A_K04	Podjęcia odpowiedzialności za udział w decyzjach lub samodzielnym podejmowaniu decyzji.	P7S_KO

Zajęcia i grupy zajęć

Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Liczba punktów ECTS	Efekty uczenia się (symbol) przypisane do zajęć lub grupy zajęć	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
Wychowanie fizyczne	-	-	-
Język obcy	8	K1A_U08 K1A_U10	Tematyka/słownictwo, funkcje komunikacyjne i struktury gramatyczne zgodne z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego na poziomie biegłości językowej B2 oraz zgodne z właściwym dla poziomu i podręcznika rozkładem materiału.
HES	27	K1A_W01 K1A_W03 K1A_W08 K1A_W11 K1A_W12 K1A_U01 K1A_U02 K1A_U05 K1A_U07 K1A_U10 K1A_U12 K1A_K01 K1A_K02 K1A_K03	Techniki i narzędzia komunikacji. Wprowadzenie do przedsiębiorczości. Ochrona własności intelektualnej. Treści programowe realizowane są w zakresie sposobów i umiejętności komunikowania się, odbierania i tworzenia wypowiedzi oraz uzasadniania swojego stanowiska. Treści programowe realizowane są w ramach wykładów i ćwiczeń, dotyczą poznania i zrozumienia podstawowych kategorii ekonomicznych i praw ekonomii oraz zasad funkcjonowania współczesnej gospodarki rynkowej, w skali mikro- i makroekonomicznej, w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa, etyki zawodowej, zarządzania środowiskiem, finansów i elementów rachunkowości zarządczej oraz marketingu.
Matematyka	14	K1A_W09 K1A_U11 K1A_K01	Wprowadzenie do matematyki. Treści programowe realizowane są w ramach wykładów i ćwiczeń i mają na celu zapoznanie studentów z aparatem matematycznym z zakresu matematyki wyższej oraz następujących zagadnień: danych i sposobów ich przedstawienia, analizy struktury. Analizy korelacji i regresji. Analizy dynamiki, rachunku prawdopodobieństwa, wnioskowania statystycznego w analizie struktury i współzależności oraz analizie dynamiki.
Fizyka	10	K1A_W07 K1A_W09 K1A_U11 K1A_K01	Wprowadzenie do fizyki. Treści programowe realizowane są w ramach wykładów i ćwiczeń i mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizyki klasycznej i współczesnej oraz podstawowymi prawami i zasadami obowiązującymi w statyce oraz wytrzymałości materiałów.
Kierunkowe, w tym obieralne, definiujące zakresy dyplomowania i prowadzone w formie PBL (63 ECTS)	122	K1A_W01 K1A_W02 K1A_W03 K1A_W04 K1A_W05 K1A_W06 K1A_W07 K1A_W08 K1A_W09 K1A_W10 K1A_W11 K1A_W12 K1A_U01 K1A_U02 K1A_U03 K1A_U04 K1A_U05 K1A_U06 K1A_U07 K1A_U08 K1A_U09 K1A_U10 K1A_U11 K1A_U12 K1A_K01 K1A_K02 K1A_K03	Treści programowe dotyczą podstaw prawnych i zasad zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie przemysłowym, zasad zachowania się w przypadku zagrożeń, obowiązków i praw pracownika i pracodawcy, a także nabycie umiejętności kształtowania bezpieczeństwa w łańcuchach logistycznych. Treści programowe obejmują zagadnienia związane z analizą techniczną, marketingową oraz ekonomiczno-finansową działalności inżynierskiej związanej ze studiowaniem kierunku logistyka w języku angielskim. Treści programowe realizowane są w ramach wykładów i innych form zajęć mających na celu zrozumienie głównych zagadnień o charakterze teoretycznym i praktycznym z zakresu: – informatyki i technologii informacyjnej wraz z umiejętnością wykorzystania narzędzi informatycznych w obszarze logistyki; – problemów materiałowych, poznania podstawowych grup materiałów wykorzystywanych w produkcji dóbr; – pojęć i terminologii dotyczących logistyki, zasad organizacji procesów logistycznych w logistyce zaopatrzenia, logistyce produkcji i logistyce dystrybucji; – zagadnień związanych z teorią podejmowania decyzji; – zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem; – podstawowych pojęć, metod, zasad stosowanych w zarządzaniu produkcją i usługami; – sposobów identyfikacji elementów infrastruktury logistycznej oraz umiejętności ich doboru;

		K1A_K04	<ul style="list-style-type: none"> – podstawowych aspektów transportu i jego roli w logistyce, organizacji procesu transportu ładunków i głównych problemów, które związane są z obszarem transportu; – analizy strategicznej przedsiębiorstwa; – usług logistycznych – ich roli w łańcuchu dostaw, cech oraz ich różnorodności na rynku; – zastosowania baz danych w systemach wspomagających logistyczne zadania realizowane w przedsiębiorstwach; – problematyki logistyki międzynarodowej; – istoty ekologii, procesów realizowanych w obszarze ekologii, ich zakresu i specyfiki; – podstawowych aspektów kształtowania i zarządzania łańcuchem dostaw; – metod i narzędzi stosowanych w projektowaniu inżynierskim oraz praktycznego ich zastosowania w konkretnych problemach inżynierskich. <p>Treści programowe obejmują zagadnienia dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wspomaganie procesów logistycznych i produkcyjnych z wykorzystaniem systemów informatycznych; – automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych, zasad ich projektowania, zarządzania procesowego w organizacjach; – zakresu i istoty inżynierii systemów i analizy systemowej; – problematyki transportu wewnętrznego i zachodzących procesów logistycznych w zarządzaniu przepływem ładunków i informacji; – podstawowych modeli symulacyjnych, w zakresie realizacji procesów produkcyjnych i logistycznych; – inżynierii produkcji, procesów, technologii i technik wytwórczych – ich projektowanie i analiza; – formułowania problemów i metod ich analizy w przedsiębiorstwach przemysłowych, (seminarium problemowe); – modeli procesu innowacyjnego; – istoty i wdrażania strategii logistycznych w przedsiębiorstwie; – podstawowych koncepcji zarządzania jakością i kształtowanie norm oraz odniesienie ich do systemów i procesów logistycznych przedsiębiorstw przemysłowych; – podejść, metod i narzędzi stosowanych w procesie zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie przemysłowym. <p>Treści programowe obejmują zagadnienia dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – współczesnych metod wspomaganie łańcuchów dostaw z wykorzystaniem rozwiązań elektronicznych; – optymalizacji problemów decyzyjnych związanych z zarządzaniem strumieniami przepływu dóbr rzeczowych i informacji; – problemów logistycznych w obsłudze klienta; – zarządzania procesowego w łańcuchach dostaw; – zakresu i istoty inżynierii systemów i analizy systemowej; – technicznych aspektów sprawnego i efektywnego zarządzania przepływami materiałów w magazynach; – podstawowych modeli symulacyjnych w zakresie realizacji procesów w łańcuchach dostaw; – ekonomicznych aspektów transportu; – formułowania problemów i metod ich analizy w łańcuchach dostaw (seminarium problemowe); – modeli procesu innowacyjnego; – podstawowych koncepcji zarządzania jakością w łańcuchach dostaw; – podejść, metod i narzędzi stosowanych w procesie zarządzania ryzykiem w łańcuchu dostaw; – pojęć i roli transportu multi i intermodalnego. <p>Treści programowe obejmują zagadnienia dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podstawowych zasad i metod programowania rozwoju miasta i regionu; – organizacji transportu pasażerskiego oraz transportu ostatniej mili w odniesieniu do transportu towarowego; – logistyki miejskiej i najlepszych praktyk w logistyce miejskiej; – zarządzania procesowego w mieście i regionie; – zakresu i istoty inżynierii systemów i analizy systemowej; – podstawowych modeli symulacyjnych w systemie logistycznym miasta; – istoty i znaczenia aspektów zrównoważonego rozwoju w kształtowaniu systemu logistycznego miasta;
--	--	---------	--

			<ul style="list-style-type: none"> – specyfiki obszarów zurbanizowanych oraz obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka oraz sposobów ich rewitalizacji; – formułowania problemów i metod ich analizy w systemie logistycznym miasta (seminarium problemowe); – modeli procesu innowacyjnego w systemie logistycznym miasta; – podejmowanych działań logistycznych w ramach zarządzania kryzysowego, oraz podstawy formalno-prawne zarządzania kryzysowego; – identyfikacji potrzeb społecznych w zakresie zarządzania przepływami materiałowymi i informacyjnymi w mieście; – podstawowych i praktycznych informacji o systemach informacyjnych miast. <p>Realizacja projektów indywidualnych i grupowych w formie PBL w obszarach tematycznych zgodnych z kierunkiem studiów oraz wybranym zakresem dyplomowania.</p>
Projekt inżynierski	15	K1A_W03 K1A_W04 K1A_U09 K1A_U10 K1A_K03	Treści programowe umożliwiają dokonanie wyboru tematu projektu inżynierskiego zgodnego z wyborem zakresu dyplomowania, zaprezentowanie założeń wstępnych i rezultatów kwerendy bibliotecznej. Zaznajomienie z formalnymi zasadami i warunkami pisania i obrony projektu inżynierskiego (w tym przebiegu egzaminu dyplomowego).
Zajęcia z uczelnianej bazy zajęć obieralnych	10	K1A_W01 K1A_U10 K1A_K03	Interdyscyplinarne wykłady obejmujące najnowsze osiągnięcia nauki i techniki dotyczące nowoczesnej inżynierii z zakresu różnych dyscyplin naukowych oraz zagadnień humanistyczno-ekonomiczno-społecznych.
Praktyka zawodowa	4	K1A_W03 K1A_W04 K1A_U09 K1A_U10 K1A_K03	Praktyka zawodowa realizowana jest na zasadach określonych w Regulaminie praktyk Politechniki Śląskiej w wybranych podmiotach gospodarczych. Treści programowe dotyczą: <ul style="list-style-type: none"> – poznania uregulowań formalnoprawnych i zasad organizacyjno-funkcjonalnych działania podmiotu oraz zasad BHP obowiązujących w podmiocie i na stanowisku pracy; – poznania przedmiotu działalności podmiotu na rynku i zakresu jego funkcjonowania; – poznania istoty przepływów materiałowych i informacyjnych w systemie logistycznym podmiotu oraz jego głównych relacji z otoczeniem; – poznania specyfiki pracy na stanowiskach związanych z logistyką w obszarze: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, gospodarki odpadami, logistyki miasta, ekologii, transportu, magazynowania, usług logistycznych (do wyboru); – poznania praktycznych rozwiązań (w tym informatycznych) wspomagających pracę na stanowiskach logistycznych w wymienionych wyżej obszarach.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

Nazwa sposobu weryfikacji i oceny efektów uczenia się	Opis sposobu weryfikacji i oceny efektów uczenia się
Egzamin pisemny	Jako formy egzaminów pisemnych stosuje się eseje, raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania lub testy wielokrotnego wyboru (MCQ - Multiple Choice Questions), wielokrotnej odpowiedzi (MRQ - Multiple Response Questions), wyboru Tak/Nie i dopasowanie odpowiedzi.
Egzamin ustny	Egzamin ustny jest ukierunkowany na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym i nie ogranicza się do wyłącznej znajomości faktów, w szczególności służy sprawdzeniu poziomu zrozumienia, umiejętności analizy, syntezy i rozwiązywania problemów.
Egzamin dyplomowy	Na zaliczenie egzaminu dyplomowego składa się praca dyplomowa inżynierska, recenzje tej pracy oraz protokół z przeprowadzonego egzaminu.
Zaliczenia pisemne	Jako formę zaliczeń pisemnych stosuje się kartkówki lub kolokwia, które mogą mieć charakter esejów, raportów, krótkich ustrukturyzowanych pytań lub testów wielokrotnego wyboru lub wielokrotnej odpowiedzi, wyboru Tak/Nie i dopasowania odpowiedzi.
Zaliczenia ustne	Zaliczenie ustne jest ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym i nie ogranicza się do wyłącznej znajomości faktów, w szczególności służy sprawdzeniu poziomu zrozumienia, umiejętności analizy, syntezy i rozwiązywania problemów.
Prezentacje multimedialne /referat	Prezentacje multimedialne/referaty mogą być indywidualne bądź zespołowe. Są ukierunkowane na przekazanie wiedzy na jakiś temat; nie jest obowiązkowe zachowanie w nich całkowitego obiektywizmu - mogą zawierać krytyczne uwagi autora/ów.

Aktywność na zajęciach	W ramach aktywności na zajęciach ocenia się przygotowanie studenta do zajęć; podjęcie dyskusji; udział w dyskusji; odpowiadanie na pytania prowadzącego; zadawanie pytań; wyrażanie własnych poglądów itp.
Udział w dyskusji	W trakcie dyskusji oceniane są: zaangażowanie w dyskusji, umiejętność podsumowania, umiejętność wartościowania. Dyskusje mogą mieć różnorodny charakter: dialog, wywiad, dyskusja obserwowana (panel), okrągły stół, dyskusja typu seminaryjnego.
Prace projektowe	Projekt polega na rozwiązywaniu przez studentów konkretnych problemów w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne i personalne. Studenci pracują w małych zespołach projektowych lub indywidualnie, zależnie od specyfiki przedmiotu.
Raport z badań	Raport z badań może dotyczyć prezentacji założeń pracy dyplomowej; badań dotyczących analizy dokumentów źródłowych, artykułów, książek, aktów prawnych i innych opracowań specjalistycznych.
Sprawozdanie z laboratorium	Sprawozdania mogą mieć formę papierową bądź elektroniczną; może mieć formę artykułu bądź raportu w którym należy podać przebieg oraz cel wykonywanych pomiarów, badań i obserwacji bądź rozwiązanie zadań problemowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.
Prace domowe	Prace domowe mogą mieć różnorodną formę: esejów, raportów, opisów studiów przypadków, zadań problemowych, prezentacji multimedialnych.
Obserwacja	Bezpośrednia obserwacja studenta w czasie wykonywania przez niego działań właściwych dla danego zadania zawodowego. Ocena pełnienia nałożonej studentowi funkcji w zespole (w przypadku gier dydaktycznych, zadań zespołowych, metod sytuacyjnych, inscenizacji).
Dokumentacja praktyk	Dokumentacja praktyk obejmuje umowę o organizację praktyk, plan praktyk, harmonogram praktyk, sprawozdanie z praktyk, potwierdzenie odbycia praktyk.
Prace na zajęciach	Krótkie ćwiczenia i weryfikacja wiedzy w postaci: krzyżówek, quizów, puzzli, itp. Analizy w formie case studies, kazusów, bądź zadania w innej formie.