



INTRODUCING BAS4SC COURSES TO EXISTING PROGRAMS AND INTENT LETTERS

BUSINESS ANALYTICS SKILLS FOR THE FUTURE- PROOF SUPPLY CHAINS



Content

Introduction	2
Institutional and Individual Tracks for introducing courses to existing study programs	3
Institutional Track	3
Individual Track	3
Use of teaching materials in regular classes at partner universities	5
Obtained letters of intent and their importance for the project's scalability	6
Appendix 1	7
Appendix 2	25
Appendix 3	28



Introduction

The courses and materials developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains (BAS4SC) project have been implemented in the partner universities' educational offerings. Thanks to the project's design, the developed materials can be incorporated into existing programmes in two ways. The courses can also be adopted by universities outside the project consortium, increasing the project's flexibility and impact on target groups.

The first module, *Advanced Using Spreadsheets to Analyse Logistics Data*, focuses on advanced spreadsheet applications for logistics data analysis. The second module, *Business Intelligence*, presents tools and methods for analysing business data. The third module, *Statistical Methods for Analysing Logistics Data*, introduces participants to statistical methods used in logistics data analysis. Each course consists of a handbook, lecture materials, workshop materials and supporting Open Educational Resource (OER) materials. There are also two sets of tests and additional materials covering the use of artificial intelligence in business data analytics.

The courses are offered in five languages; English, Polish, Croatian, Slovenian, and Serbian; enhancing accessibility for participants from various countries. This multilingual approach enables broad participation, promotes knowledge exchange, and supports the development of analytical skills across Central and Southeastern Europe. The courses are available on the Moodle platform in open access, which means that anyone interested can use them.



Institutional and Individual Tracks for introducing courses to existing study programs

Courses and materials developed under BAS4SC Project are available on Project Moodle platform and can be downloaded through two main paths, designed to meet the needs of both educational institutions and individual learners.

Institutional Track

The institutional track is intended for universities, faculties, and teaching units that wish to fully utilize the educational materials developed as part of the BAS4SC project. It allows institutions to download entire courses and integrate them directly into their own teaching programs. This includes the full C1, C2, and C3 courses, with all modules, presentations, exercises, case studies, and tests, providing a complete, ready-to-use course package in Moodle.

In addition, institutions can selectively download individual course elements – such as thematic sections, presentations, exercises, or practical materials – and incorporate them into existing courses. This flexibility enables adaptation to specific educational needs, considering participants' profiles, course level, study program structure, and learning objectives. As a result, institutions can either implement full courses in a ready-made format or enhance existing curricula with modern, tailored content.

Individual Track

The individual track is intended for learners who wish to access BAS4SC materials independently. Participants can download entire courses for comprehensive, systematic learning, including all modules, exercises, presentations, and tests.

Alternatively, individuals can select specific materials – such as individual modules, case studies, presentations, or exercises – to use for self-study, professional development, or preparation of teaching sessions. This flexibility allows learners to tailor the materials to their level of advancement and specific interests, supporting the development of practical skills in



data analysis, business intelligence, and statistical methods applicable in teaching, research, or professional practice within logistics and supply chain management.

By offering these two paths, the BAS4SC platform ensures maximum accessibility and flexibility. Institutions can implement full courses or selected materials, while individual learners can access complete courses or specific content, promoting competency development across diverse educational contexts and levels.

The results of the BAS4SC project were highly valued by the partners, who recommend incorporating the developed teaching materials into their curricula. These materials, which include handbooks, exercises, case studies, and E-learning courses, were tested during the C1–C3 pilot projects as well as in regular courses at partner universities, confirming their high academic and practical value. Integrating the BAS4SC materials into curricula will not only consolidate the project's outcomes but also further enhance students' analytical and digital competencies, while promoting innovative teaching practices in logistics, business analytics, and supply chain management. Consequently, the project contributes to the sustainable improvement of educational quality at partner universities

All the organisations participating in the BAS4SC project decided to implement developed courses using an individual track. Partners had the option of implementing specific materials, such as individual modules, case studies, presentations or exercises, for use in self-study, professional development or the preparation of teaching sessions. It should be noted that all consortium partners implemented the courses developed in the BAS4SC project in the 2025/2026 academic year (Appendix 1).



Use of teaching materials in regular classes at partner universities

In addition to the C1, C2, and C3 pilots, the teaching materials developed as part of the project were also implemented in regular courses at three partner universities. At PSL, 847 students across eight courses used the materials during the 2024/2025 academic year. At PUT, 560 students across six courses benefited from classes utilizing the developed materials, while at UM, 100 students participated in four courses. These figures demonstrate the broad application of the teaching materials and their scalability across different degree programs and institutions (Appendix 2).

It should be noted that, despite the implementation of courses by all partners in the 2025/26 academic year, the Poznan University of Technology, the Poznan School of Logistics and the University of Maribor implemented the materials developed as part of the BAS4SC project in the 2024/25 academic year as part of testing selected modules. This enabled the project results to reach a wider audience. This activity also enabled the quantitative indicator under WP5 to be achieved: “Number of students who participated in classes using the developed materials (target value: 150 students), University of Maribor: 50 students; Poznan School of Logistics: 50 students; Poznan University of Technology: 50 students”. A total of 1,507 students participated in classes using materials developed as part of the BAS4SC project in the 2024/25 academic year. This figure far exceeded the quantitative targets set out in Work Package 5.



Obtained letters of intent and their importance for the project's scalability

As part of the BAS4SC project, Letters of Intent were obtained from other universities, expressing interest in utilizing the developed teaching materials, pilot courses, and E-learning platform in their curricula. These letters formally confirm the willingness of academic institutions to collaborate and implement the project's results, enhancing the scalability and sustainability of BAS4SC's impact.

Thanks to these Letters of Intent, the project materials can be used not only by partner institutions but also by other universities, ensuring a long-term impact on the development of student competencies in business analytics and supply chain management. Additionally, the letters highlight the international nature of the project and the strengthening of the inter-university collaboration network (Appendix 3).



Appendix 1



Osijek, 12.06.2025

STATEMENT

Subject: inclusion of the content developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC) into the curriculum of the second-cycle programme university master study program Business Economy, direction Supply Chain Management and direction Business Informatics at the Faculty of Economics and Business in Osijek, Josip Juraj Strossmayer of Osijek.

After the analysis of the content and quality of the materials developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC) and the number 2022-1-PL01-KA220-HED-000088856 co-financed with the support of the European Commission under Erasmus + KA 220-HED – Cooperation partnerships in higher education, at the request of the Project Manager, I recommend implementing the content of the developed courses to the topics indicated in Table 1 of the courses as part of the implemented curriculum in university master study program Business Economy, direction Supply Chain Management and direction Business Informatics in the academic year 2025/2026.

Table 1. Matrix of coverage of the content developed as part of the BAS4SC project with the content of the topics of courses included in the curriculums of selected courses in university master study program Business Economy, direction Supply Chain Management direction Business Informatics implemented at the Faculty of Economics and Business in Osijek, Josip Juraj Strossmayer of Osijek.

		Selected modules/courses in the curriculum of the second cycle study (university master study program – Business Economy, direction Supply Chain Management and direction Business Informatics)									
		Transportation and Warehousing		Supply Chain Design		Supply Chan Planning		Data Management and Visualisation		E-logistics	
		ECTS 5	Sem 1	ECTS 5	Sem 1	ECTS 5	Sem 3	ECTS 5	Sem 2	ECTS 4	Sem 3
Name of the BAS4SC courses	Course 1. Advanced using of spreadsheet to analyze logistics data	x		x		x		x		x	
	Course 2. Business Intelligence	x		x				x		X	
	Course 3. Statistical					x		x			



**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



BAS4SC - Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains

	method to analysing a logistics data					
--	--	--	--	--	--	--

In accordance with the indications resulting from the above matrix, in the curriculums of selected subjects carried out in the academic year 2025/2026 at university master study program Business Economy, direction Supply Chain Management and direction Business Informatics, the subject matter of the classes has been adapted to the content of the courses developed as part of the BAS4SC project.

Associate professor Ivan Kelić PhD.,

Vice-dean for teaching and students

of the Faculty of Economics and Business in Osijek



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are
however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those
of the European Union or the European Education and Culture Executive
Agency (EACEA).
Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them



**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



BAS4SC - Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains

Celje, 29.09.2025

STATEMENT

Subject: inclusion of the content developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC) into the curriculum of the second-cycle programme in the field of LOGISTICS at the Faculty of Logistics University of Maribor

After the analysis of the content and quality of the materials developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC) and the number 2022-1-PL01-KA220-HED-000088856 co-financed with the support of the European Commission under Erasmus + KA 220-HED – Cooperation partnerships in higher education, at the request of the Project Manager I recommend implementing the content of the developed courses as part of the implemented curriculum in the field of System Logistics of second-cycle studies in the academic year 2025/2026, especially in the following courses: Research Methodology, Information Support in Logistics Systems and Processes, Logistics Information Systems Integrations, Technologies and Innovation for Circular Economy, Mathematical Models and Methods in Business Logistic Systems and Supply Chain and Logistics Design.

Dean of the Faculty of Logistics University of Maribor



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them



**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



BAS4SC - Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains

Novi Sad, 07.11.2025

STATEMENT

Subject: Inclusion of the content developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC) into the teaching curriculum of the Faculty of Technical Sciences

Following the analysis of the content and quality of the materials developed within the Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains project (acronym BAS4SC, number 2022-1-PL01-KA220-HED-000088856), co-financed by the European Commission under the Erasmus+ KA220-HED programme for Cooperation Partnerships in Higher Education, we are planning to integrate the developed teaching materials into several courses at the Faculty of Technical Sciences.

The integration will take place in the following subjects: Introduction to Logistics, Company Logistics, Intermodal Transportation, and Logistic Centres. Implementation will begin once the regular teaching process is fully restored at Serbian universities, as academic activities have been temporarily disrupted due to student protests over the past year.

The professors responsible for incorporating the developed materials into their courses will be Prof. Marinko Maslarić, Prof. Dejan Mirčetić, Prof. Svetlana Nikolić, and Prof. Sanja Bojić.

Kind regards,

Prof. Dejan Mirčetić



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them



SPRAWOZDANIE Z POSIEDZENIA WYDZIAŁOWEJ KOMISJI DS. KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU LOGISTYKA

Dotyczy: Posiedzenia Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia dla Kierunku Logistyka w dniu 30.09.2025

W ramach posiedzenia komisji sprawdzono listę obecności i potwierdzono kworum, po czym przyjęto następującą agendę spotkania:

1. Włączania do realizacji zajęć na kierunku logistyka materiałów opracowanych w ramach projektu - BAS4SC.
2. Wolne głosy i wnioski.

Ad 1.

W ramach propozycji włączania do realizacji zajęć na kierunku logistyka materiałów opracowanych w ramach projektu - BAS4SC przewodniczący komisji i jednocześnie kierownik projektu Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains (BAS4SC) dr hab. inż. Piotr Cyplick, prof. przedstawił założenia w tym zakresie.

Projekt Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains (BAS4SC) realizowany był przez trzy lata i współfinansowany przez Komisję Europejską w ramach programu Erasmus+, którego głównym celem było przygotowanie nowoczesnych materiałów dydaktycznych wspierających rozwój kompetencji analitycznych w obszarze logistyki i zarządzania łańcuchami dostaw. Efektem prac zespołu projektowego było opracowanie trzech kursów, które odpowiadają na potrzeby współczesnej gospodarki. Są to moduły:

- Zaawansowane wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do analizy danych logistycznych,
- Business Intelligence,
- Statystyczne metody analizy danych logistycznych.

Każdy z kursów został przygotowany w oparciu o nowoczesne podejście dydaktyczne, łączące teorię z praktyką. Został dostosowany do realiów pracy w przedsiębiorstwach i instytucjach związanych z logistyką. Materiały zawierają przykłady, ćwiczenia oraz zadania problemowe, które umożliwiają studentom rozwijanie umiejętności analitycznych w warunkach zbliżonych do rzeczywistych wyzwań biznesowych.

Proponowane jest włączenie treści opracowanych w projekcie BAS4SC do programu kształcenia studiów II stopnia na kierunku logistyka od roku akademickiego 2025/2026. W ramach kart ECTS zmiany dotyczyłyby jedynie sekcji Tematyka zajęć oraz Literatura. Zgodnie z przygotowaną matrycą powiązań, materiały opracowane w ramach projektu BAS4SC znalazły swoje miejsce w wybranych przedmiotach zgodnie z poniższą tabelą:



		Wybrane przedmioty realizowane na kierunku Logistyka II stopnia									
		Systemy komputerowe w logistyce		Rachunek kosztów działań w logistyce		Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw		Współczesne metody dystrybucji		Projektowanie łańcuchów dostaw	
		ECTS 4	Sem 1	ECTS 4	Sem 2	ECTS 4	Sem 2	ECTS 3	Sem 3	ECTS 2	Sem 3
Kursy BAS4SC	Course 1. Zaawansowane wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do analizy danych logistycznych	X		X		X		X		X	
	Course 2. Business Intelligence	X				X				X	
	Course 3. Statystyczne metody analizy danych logistycznych	X				X		X			

Włączenie materiałów opracowanych w ramach projektu BAS4SC do istniejących kart ECTS ma wiele zalet. Przede wszystkim może przyczynić się do:

- podniesienia jakości kształcenia, dostarczając studentom nowoczesnej wiedzy i praktycznych narzędzi,
- zwiększenia atrakcyjności programu studiów, czyniąc go bardziej konkurencyjnym na rynku edukacyjnym,
- rozwijania kompetencji cyfrowych i analitycznych, które są dziś niezbędne w pracy specjalisty ds. logistyki i menedżera łańcucha dostaw,
- wzmacniania powiązanie teorii z praktyką, umożliwiając studentom ćwiczenie umiejętności na rzeczywistych przykładach i danych,
- przygotowanie absolwentów do wyzwań przyszłości, w tym do pracy z dużymi zbiorami danych, systemami BI czy analizą statystyczną.

Dzięki temu studenci drugiego stopnia będą lepiej przygotowani do pracy w dynamicznie zmieniającym się środowisku biznesowym i bardziej konkurencyjni na rynku pracy.

W ramach zarządzonego przez Przewodniczącego Komisji głosowania w treści:

„Czy jesteś za włączeniem do realizacji zajęć na II stopniu studiów kierunku logistyka materiałów opracowanych w ramach projektu - BAS4SC wg przedstawionej macierzy przedmiotów?”

Liczba głosów za – 9

Liczba głosów wstrzymujących się – 0

Liczba głosów przeciw – 0



Ad 2.

Poruszono kwestię planowanych zmian w zakresie programu studiów na kierunku Logistyka I stopnia i ustalono plan działania w tym zakresie. Poruszono również temat rekrutacji na II stopień studiów niestacjonarnych na kierunku Logistyka. Zidentyfikowano problem półrocznego oczekiwania absolwentów I stopnia na rekrutację na studia II stopnia. Dotyczy to studentów kończących studia w marcu i czekających na rekrutację do października. Uzgodniono, że Przewodniczący komisji poruszy temat z Dziekanem WIZ.

Na tym posiedzenie Komisji zakończono.

Sekretarza Komisji

mgr Izabela Szwedek

Przewodniczący Komisji

dr hab. inż. Piotr Cyplik, prof. PP

Załączniki:

- Lista obecności



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP

Dziekan
WYDZIAŁ INŻYNIERII ZARZĄDZANIA
ul. J. Rychelewskiego 2, 60-865 Poznań
tel.: +48 (61) 665 3374, e-mail: wiz@put.poznan.pl
www.fern.put.poznan.pl



Poznań, 14.10.2025r.

WIZ - 08/274/2025r

Dyrektor Instytutu Logistyki
dr inż. Łukasz Hadaś, prof. PP
w/m

REKOMENDACJA

Dotyczy: Implementacji materiałów dydaktycznych opracowanych w ramach projektu Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains (BAS4SC) współfinansowanego z środków Programu Erasmus+ ((2022-1-PL01-KA220-HED-000088856) do kart ECTS na studiach II stopnia kierunku Logistyka.

Na podstawie pozytywnej rekomendacji WYDZIAŁOWEJ KOMISJI DS. KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU LOGISTYKA z dnia 30.09.2025 rekomenduję włączenie materiałów opracowanych w projekcie BAS4SC do programu kształcenia studiów II stopnia na kierunku logistyka od roku akademickiego 2025/2026 na przedmiotach rekomendowanych przez WYDZIAŁOWĄ KOMISJĘ DS. KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU LOGISTYKA w ramach posiedzenia z dnia 30.09.2025 (Tabela 1).

Zmiany w ramach kart ECTS powinny dotyczyć wyłącznie sekcji dopuszczonych przez Senat Politechniki Poznańskiej do edycji, jak „Tematyka zajęć” oraz „Literatura”, przy czym nie dopuszcza się zmiany w obszarze kierunkowych oraz przedmiotowych efektów uczenia się.

Włączenie materiałów opracowanych w ramach projektu BAS4SC do istniejących kart ECTS przyczyni się do:

- podniesienia jakości kształcenia, dostarczając studentom nowoczesnej wiedzy i praktycznych narzędzi,
- zwiększenia atrakcyjności programu studiów, czyniąc go bardziej konkurencyjnym na rynku edukacyjnym,
- rozwijania kompetencji cyfrowych i analitycznych, które są dziś niezbędne w pracy specjalisty ds. logistyki i menedżera łańcucha dostaw,
- wzmacniania powiązanie teorii z praktyką, umożliwiając studentom ćwiczenie umiejętności na rzeczywistych przykładach i danych,
- przygotowanie absolwentów do wyzwań przyszłości, w tym do pracy z dużymi zbiorami danych, systemami BI czy analizą statystyczną.



OD 1955 ROKU KSZTAŁTUJEMY LIDERÓW ZARZĄDZANIA

www.fern.put.poznan.pl/70lat



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP
Dziekan
WYDZIAŁ INŻYNIERII ZARZĄDZANIA
ul. J. Rychniewskiego 2, 60-965 Poznań
tel.: +48 (61) 665 3374, e-mail: wiz@put.poznan.pl
www.fem.put.poznan.pl



Tabela 1. Wybrane przedmioty realizowane na kierunku Logistyka II stopnia, na których rekomenduje się wdrożenie materiałów opracowanych w ramach projektu BAS4SC

		Wybrane przedmioty realizowane na kierunku Logistyk II stopnia									
		Systemy komputerowe w logistyce		Rachunek kosztów działań w logistyce		Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw		Metody współczesnej dystrybucji		Projektowanie łańcuchów dostaw	
		ECTS 4	Sem. 1	ECTS 4	Sem. 2	ECTS 4	Sem. 2	ECTS 3	Sem. 3	ECTS 2	Sem. 3
Kursy BAS4SC	Course 1. Zaawansowane wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do analizy danych logistycznych	X		X		X		X		X	
	Course 2. Business Intelligence	X				X				X	
	Course 3. Statystyczne metody analizy danych logistycznych	X				X		X			

Proszę o niezwłoczne wdrożenie rekomendowanych materiałów dydaktycznych do programu studiów II stopnia na kierunku Logistyka.

Marcin Butlewski



**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



WYŻSZA SZKOŁA
LOGISTYKI



Poznań, 25.09.2025r.

mgr inż. Adrianna TOBOŁA-WALSZCZYK
Katedra Logistyki
w/m

Szanowny Pan
dr inż. **MICHAŁ ADAMCZAK**
Przewodniczący Rady-Naukowo Programowej
w/m

WNIOSEK

W związku z realizacją przez Wyższą Szkołę Logistyki projektu Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains "BAS4SC" (2022-1-PL01-KA220-HED-000088856) wnioskuję o wdrożenie treści programowych wraz z materiałami dydaktycznymi opracowanymi w ramach projektu do treści kształcenia realizowanych na przedmiotach znajdujących się w planie studiów na kierunku Logistyka (studia magisterskie) na specjalności Projektowanie Systemów i Procesów Logistycznych.



Moduł: Zaawansowane zastosowanie arkusza kalkulacyjnego w analizie danych logistycznych

Treści programowe / Przedmiot	Identyfikacja, analiza i rozwiązywanie problemów	Modelowanie procesów logistycznych	Symulacja procesów logistycznych	Zarządzanie logistyczne	Projektowanie systemów i procesów logistycznych	Controlling logistyki i łańcucha dostaw	Analiza, prognozowa nie i symulacja	Seminarium magisterskie
Wprowadzenie do analizy danych za pomocą arkusza kalkulacyjnego	x						x	
Metody wizualizacji danych	x						x	
Optymalizacja w zarządzaniu łańcuchem dostaw		x	x		x			x
Controlling w zarządzaniu łańcuchem dostaw						x		
Analityka w obszarze zaopatrzenia i zakupów	x			x			x	
Outsourcing (Make or Buy)				x				
Optymalizacja sieci logistycznej		x	x					x
Metody prognozowania							x	
Zarządzanie zapasami				x		x		
Optymalizacja transportu		x	x	x				x



Moduł: Business intelligence

Treści programowe / Przedmiot	Business intelligence	Systemy bazodanowe	Symulacja procesów logistycznych	Zarządzanie logistyczne	Systemy informatyczne w logistyce	Seminarium magisterskie
Rozumienie i interpretacja danych		x				x
Analityka danych biznesowych	x	x	x			x
Data Mining		x			x	
Uczenie maszynowe	x					
Business Process Management and Process Mining	x	x				
Systemy ERP (Enterprise Resource Planning)					x	
E-Logistyka				x		
Systemy informacji geograficznej (GIS) w logistyce					x	
Metody i narzędzia wizualizacji danych	x					
Bezpieczeństwo i etyka danych		x				



Moduł: Statystyczne metody analizy danych logistycznych

Treści programowe / Przedmiot	Badania operacyjne i teoria optymalizacji	Analiza, prognozowanie i symulacja	Modelowanie procesów logistycznych	Symulacja procesów logistycznych	Seminarium magisterskie
Wprowadzenie do statystyki	x				
Statystyka dla analityki biznesowej		x			x
Zrozumienie i interpretacja danych; Pobieranie próbek i projektowanie eksperymentów; Testowanie hipotez; Odkrywanie prawidłowości w danych	x				
Symulacja, modelowanie i analiza w logistyce i łańcuchach dostaw			x	x	
Regresje liniowe z pojedynczymi i wielokrotnymi regresorami	x				
Wprowadzenie do badań operacyjnych	x				
Statystyczne przetwarzanie danych SPSS	x				
Podstawy analityki biznesowej, w tym R, SQL	x				
Prognozowanie popytu, wizualizacja i inżynieria cech szeregów czasowych w łańcuchach dostaw		x			
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w badaniach operacyjnych		x			

Materiały dydaktyczne w tym: podręczniki, studia przypadków, zestawy danych prezentacje zostały opracowane w ramach projektu BAS4SC i są dostępne dla osób prowadzących zajęcia.

Uprzejmie proszę o zatwierdzenie włączenia ww. treści do treści programowych przedmiotów realizowanych na kierunku logistyka na specjalności Projektowanie Systemów i Procesów Logistycznych.

Z wyrazami szacunku

*Opinię pozytywnie
Adrianna
Opis robisz
ch*

Adrianna Tobińska-Walaszczyk
mgr inż. **Adrianna TOBIAŃSKA-WALASZCZYK**

4

**DZIEKAN
WYDZIAŁU ZARZĄDZANIA I LOGISTYKI**

dr inż. **Marek Matulewski**



WYŻSZA SZKOŁA
LOGISTYKI

Poznań, 25.09.2025r.

mgr inż. Adrianna TOBOŁA-WALASZCZYK
Katedra Logistyki
w/m

Szanowny Pan
dr inż. **MICHAŁ ADAMCZAK**
Przewodniczący Rady-Naukowo Programowej
w/m

WNIOSEK

W związku z realizacją przez Wyższą Szkołę Logistyki projektu Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains "BAS4SC" (2022-1-PL01-KA220-HED-000088856) wnioskuję o wdrożenie treści programowych wraz z materiałami dydaktycznymi opracowanymi w ramach projektu do treści kształcenia realizowanych na przedmiotach znajdujących się w planie studiów na kierunku Zarządzanie (studia licencjackie) na specjalności Analityka w zarządzaniu.



Moduł: Zaawansowane zastosowanie arkusza kalkulacyjnego w analizie danych logistycznych

Treści programowe / Przedmiot	Podstawy analizy biznesowej wspomaganej AI	Gospodarka zapasami	Business Intelligence i Machine Learning	Technologia informacyjna	Badania marketingowe	Zarządzanie łańcuchem dostaw	Rachunek kosztów	Zarządzanie transportem i spedycją
Wprowadzenie do analizy danych za pomocą arkusza kalkulacyjnego				x				
Metody wizualizacji danych			x					
Optymalizacja w zarządzaniu łańcuchem dostaw						x		
Controlling w zarządzaniu łańcuchem dostaw							x	x
Analityka w obszarze zaopatrzenia i zakupów	x							
Outsourcing (Make or Buy)							x	
Optymalizacja sieci logistycznej	x							
Metody prognozowania	x	x						
Zarządzanie zapasami		x						
Optymalizacja transportu								x



Moduł: Business intelligence

Treści programowe / Przedmiot	Podstawy analizy biznesowej wspomaganej AI	Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorst wem	Business Intelligence i Machine Learning	Technologia informacyjna	Zarządzanie procesami	Podstawy logistyki
Rozumienie i interpretacja danych	x					
Analityka danych biznesowych	x					
Data Mining	x		x			
Uczenie maszynowe			x			
Business Process Management and Process Mining					x	
Systemy ERP (Enterprise Resource Planning)		x				
E-Logistyka						x
Systemy informacji geograficznej (GIS) w logistyce	x					
Metody i narzędzia wizualizacji danych			x			
Bezpieczeństwo i etyka danych			x	x		



Moduł: Statystyczne metody analizy danych logistycznych

Treści programowe / Przedmiot	Podstawy analizy biznesowej wspomaganej AI	Matematyka	Business Intelligence i Machine Learning	Technologia informacyjna	Zarządzanie procesami
Wprowadzenie do statystyki	x	x			
Statystyka dla analizy biznesowej	x				
Zrozumienie i interpretacja danych; Pobieranie próbek i projektowanie eksperymentów; Testowanie hipotez; Odkrywanie prawidłowości w danych	x		x		
Symulacja, modelowanie i analiza w logistyce i łańcuchach dostaw					x
Regresja liniowa z pojedynczymi i wielokrotnymi regresorami	x				
Wprowadzenie do badań operacyjnych		x			
Statystyczne przetwarzanie danych SPSS	x				
Podstawy analizy biznesowej, w tym R, SQL	x		x		
Prognozowanie popytu, wizualizacja i inżynieria cech szeregów czasowych w łańcuchach dostaw	x			x	
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w badaniach operacyjnych			x		



Materiały dydaktyczne w tym: podręczniki, studia przypadków, zestawy danych prezentacje zostały opracowane w ramach projektu BAS4SC i są dostępne dla osób prowadzących zajęcia.

Uprzejmie proszę o zatwierdzenie włączenia ww. treści do treści programowych przedmiotów realizowanych na kierunku Zarządzanie na specjalności Analityka w zarządzaniu.

Z wyrazami szacunku

Adrianna Toboła-Walaszczyk

mgr inż. Adrianna TOBOLA-WALASZCZYK

Zatwierdzam wniosek

dr inż. Michał Adamczak
Prowadzący Rudy Naukowo-Programowy W&X
25.09.2025 r.

Adamczak

Zatwierdzam

DZIEKAN
WYDZIAŁU ZARZĄDZANIA I LOGISTYKI

[Signature]
dr inż. Marek Matulewski



Appendix 2



Maribor, 23.06.2025.

DECLARATION

We declare that in the academic year 2024-2025 we used teaching materials developed as part of the BAS4SC project in the following subjects:

Subject	BAS4SC course	No of students	Academic teacher	Academic teacher signature
Circular Economy in Logistics and Value Chains	C3	20	Rebeka Kovačič Lukman / Kristijan Brglez	
Technologies and Innovation for Circular Economy	C3	20	Rebeka Kovačič Lukman / Kristijan Brglez	
Statistical methods in Logistics	C1	30	Benjamin Maroen	
Statistical methods in Logistics	C3	30	Benjamin Maroen	
Total		100		




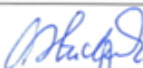


Full Prof. PhD Rebeka KOVAČIČ LUKMAN
BAS4SC project manager

2000 MARIBOR, SLOMŠKOV TRG 15
VAT SI 71674705 Registration No. 6089638000 BANKA SLOVENIJE IBAN SI56 0110 0603 0709 089 SWIFT BSLJIS2X
Rektorat tel. +386 2 236 5280 Dekanat (področni fakulteti) glej www.um.si Računovodstvo tel. +386 2 236 5200 Kadri tel. +386 2 236 5210
fax +386 2 236 5270 rektorat@um.si www.um.si



DECLARATION

We declare that in the academic year 2024-2025 we used teaching materials developed as part of the Business Analytics Skills for the Future-proofs Supply Chains "BAS4SC" (2022-1-PL01-KA220-HED-000088856) project in the following subjects:

Subject	BAS4SC course	No of students	Academic teacher	Academic teacher signature
Big Data w Zarządzaniu (Big Data in Management)	C2	127	PhD Eng. .Katarzyna Ragin-Skorecka	
Metody współczesnej dystrybucji	C1, C3	46	PhD Eng. .Roman Domański	
Zarządzanie łańcuchem dostaw (Supply Chain Management)	C1, C2	135	DSc Eng Katarzyna Grzybowska, prof. PP	
Rachunek kosztów działań w logistyce (Activity-Based Costing in Logistics)	C1	71	DSc Eng Agnieszka Stachowiak, prof. PP	
Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw (Supply chain inventory management)	C1, C2, C3	48	DSc Eng Piotr Cyplik, prof. PP	
Prognozowanie gospodarcze (Economic forecasting)	C3	133	PhD.Tomasz Brzęczek	
Total		560		

DSc Eng Piotr Cyplik, prof. PP
BAS4SC Project manager





**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



Poznań, 23.06.2025r.

DEKLARACJA

Deklarujemy, że w roku akademickim 2024-2025 wykorzystaliśmy materiały opracowane w ramach projektu BAS4SC na następujących przedmiotach:

Przedmiot	Kurs BAS4SC	Liczba studentów	Nauczyciel akademicki	Podpis nauczyciela akademickiego
Gospodarka zapasami	C1	35	mgr inż. Marek Krzyżanowski	Marek Krzyżanowski
Process and project management	C1, C3	12	dr inż. Michał Adamczak	Adamczak
Projektowanie systemów i procesów logistycznych	C1, C2	225	mgr inż. Adrianna Toboła-Walaszczyk	Toboła-Walaszczyk
Analiza prognozowanie i symulacja	C1, C3	227	mgr Jędrzej Jankowski-Guzy	Jankowski-Guzy
Systemy i sieci dystrybucji	C1	49	mgr Jędrzej Jankowski-Guzy	Jankowski-Guzy
Logistyka dystrybucji	C1	259	mgr Jędrzej Jankowski-Guzy	Jankowski-Guzy
Modelowanie procesów logistycznych	C1, C3	20	mgr inż. Adrianna Toboła-Walaszczyk	Toboła-Walaszczyk
Symulacja procesów logistycznych	C1, C3	20	mgr inż. Adrianna Toboła-Walaszczyk	Toboła-Walaszczyk
Total		847		

dr inż. Michał ADAMCZAK
Kierownik projektu BAS4SC

61-735 POZNAŃ, UL. E. ESTKOWSKIEGO 4
NIP 778-13-89-372 Regon 300124247 Bank Zachodni WBK S.A. nr 82 1090 1362 0000 0000 3603 4303
Rektorat tel. 61 850 47 81 Dział Rekrutacji tel. 61 850 47 64 Księgowość tel. 61 850 47 79 Kadry tel. 61 850 47 71
fax 61 850 47 89 rektorat@wsl.com.pl www.wsl.com.pl



Appendix 3



UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
INSTYTUT ZARZĄDZANIA

Szczecin, 01.09.2025

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach II stopnia na kierunku Logistyka w Uniwersytecie Szczecińskim.

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania na studiach II stopnia na kierunku Logistyka realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem,

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez
Blanka Tundys
Data: 2025.09.01 08:45 CEST

dr hab. Blanka Tundys, prof. US

Katedra Logistyki, Instytut Zarządzania,

Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania

Uniwersytet Szczeciński



Wrocław, 01.09.2025

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach II stopnia na Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na specjalności Logistyka Stosowana na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej.

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania na studiach II stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na specjalności Logistyka Stosowana realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem,

Tubis

dr hab. Agnieszka Tubis, prof. uczelni
Opiekun Specjalności Logistyka Stosowana
Wydział Mechaniczny
Politechnika Wrocławska



Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana
Jožef Stefan International Postgraduate School



LETTER OF INTENT

I declare my interest in implementing the products of the project "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] implemented under the Erasmus+ program in the second-cycle studies in the field of Nanosciences and Nanotechnologies as well as Ecotechnologies at the Jožef Stefan International Postgraduate School.

The didactic materials developed in the international consortium as part of the above-mentioned project will be an excellent complement to the currently used teaching methods in the second-cycle studies in the field of Nanosciences and Nanotechnologies as well as Ecotechnologies carried out in our organization. The implementation of the high-quality results of the project "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" may contribute to increasing the level of analytical competences of our students.

Yours sincerely

Digitally signed by
Aleksander Zidanšek
Date: 2025.10.07
09:13:17 +02'00'

Professor Aleksander Zidanšek

Vice Dean and Erasmus+ Coordinator
Name / University



Ljubljana, 7 October 2025



Izmir, 01.09.2025

LETTER OF INTENT

I declare my interest in implementing the products of the project "Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] implemented under the Erasmus+ program in the second-cycle studies in the field of Logistics Management at the Yasar University, Faculty of Business, Department of Logistics Management.

The didactic materials developed in the international consortium as part of the above-mentioned project will be an excellent complement to the currently used teaching methods in the second-cycle studies in the field of Logistics Management carried out in our organization. The implementation of the high-quality results of the project "Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains" may contribute to increasing the level of analytical competences of our students.

Yours sincerely,



Prof.Dr. Yigit KAZANCOGLU
Vice Rector (Research & Innovation)
Yasar University



Instytut Nauk
o Zarządzaniu i Jakości
Institute of Management
and Quality Sciences

Zielona Góra, 01.09.2025r.

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach II stopnia na kierunku Logistyka w Nazwie Uczelni/Wydziału np. Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej.

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania na studiach II stopnia na kierunku Logistyka realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem,

DYREKTOR
INSTYTUTU NAUK O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI
dr hab. inż. Sebastian Szurak, prof. UZ



**BAS4SC – Business Analytics Skills for
the Future-proof Supply Chains**
2022-1-PL01-KA220-HED-000088856



Co-funded by the
European Union



ALMA MATER
EUROPAEA
UNIVERZA

Maribor, 08.10.2025

LETTER OF INTENT

I declare my interest in implementing the products of the project "Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] implemented under the Erasmus+ program in the second-cycle studies in the field of Logistics at the Alma Mater Europea University.

The didactic materials developed in the international consortium as part of the above-mentioned project will be an excellent complement to the currently used teaching methods in the second-cycle studies carried out in our organization. The implementation of the high-quality results of the project "Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains" may contribute to increasing the level of analytical competences of our students.

Yours sincerely,

Prof.dr.Ludvik Toplak
Rektor
Alma Mater Europea University

Slovenska ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija
Tel: 02 250 19 99 / Fax: 02 250 19 98 / E: info@almamater.si
www.almamater.si



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA
I EKONOMII

Gdańsk, 15.10.2025

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu *"Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains"* [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach II stopnia na kierunku **Zarządzanie** i studiach I stopnia na kierunku **Zarządzanie Inżynierskie** na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania na studiach II stopnia na kierunku **Zarządzanie** oraz studiach I stopnia na kierunku **Zarządzanie Inżynierskie** realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu *"Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains"* może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem,

Wykładowca

Jolanta Łopatowska

Politechnika Gdańska



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA
I EKONOMII

Gdańsk, 18.10.2025

Dr inż. Joanna Czerska
Wydział Zarządzania i Ekonomii
Katedra Inżynierii Zarządzania i Jakości

**USPRAWIEDLIWIENIE NIEOBECNOŚCI STUDENTÓW
NA ZAJĘCIACH W DNIU 10.03.2025**

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach I stopnia na przedmiotach Logistics Management i Supply Chain Management prowadzonych na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, na kierunku Zarządzanie Inżynierskie oraz Zarządzanie w j.angielskim

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem

Joanna Czerska
Wykładowca



POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
KATEDRA INŻYNIERII
PRODUKCJI I ZARZĄDZANIA
(K98W10D07)
50-370 Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego 27
tel. 71 320 37 10
NIP 8960005851
(1)

Wrocław, 01.10.2025

LIST INTENCYJNY

Deklaruję zainteresowanie wdrożeniem produktów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" [2022-1-PL01-KA220-HED-000088856] realizowanego w ramach programu Erasmus+ na studiach II stopnia na kierunku Logistyka, na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej.

Materiały dydaktyczne opracowane w międzynarodowym konsorcjum w ramach w/w projektu będą doskonałym uzupełnieniem obecnie stosowanych metod nauczania na studiach II stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZIP) realizowanych w naszej organizacji. Wdrożenie wysokiej jakości rezultatów projektu "*Business Analytics Skills for the Future-proof Supply Chains*" może przyczynić się do podniesienia poziomu kompetencji analitycznych naszych studentów.

Z poważaniem,

Kierownik
Katedry Inżynierii Produkcji i Zarządzania

Prof. dr hab. inż. Anna Burduk
(3)