



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Cyfrowe łańcuchy dostaw [S2Log2-MPTS>CŁD]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Logistyka

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
Menedżer przedsiębiorstwa transportowo-  
spedycyjnego

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
15

Laboratorium  
0

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
15

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Joanna Oleśków-Szłapka  
joanna.oleskow-szlapka@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student posiada znajomość podstaw z zakresu logistyki i zarządzania łańcuchami dostaw.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z koncepcją cyfrowych łańcuchów dostaw oraz wytycznymi dotyczącymi transformacji w kierunku transparentnych, zintegrowanych i inteligentnych systemów logistycznych. W ramach zajęć studenci poznają możliwości, jakie stwarza cyfryzacja procesów logistycznych, a także kluczowe narzędzia i technologie charakterystyczne dla koncepcji Supply Chain 4.0 i 5.0. Omówione zostaną również fundamentalne różnice pomiędzy podejściem 4.0/5.0 a założeniami koncepcji 6.0, uwzględniającej autonomizację, pełną integrację systemów cyber-fizycznych oraz zaawansowaną analitykę predykcyjną. Program przedmiotu obejmuje także zagadnienia z zakresu cyberbezpieczeństwa w cyfrowych łańcuchach dostaw oraz analizę studiów przypadków dotyczących zastosowania sztucznej inteligencji (AI) i uczenia maszynowego (ML) w planowaniu, monitorowaniu i optymalizacji procesów logistycznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

1. Student zna rozszerzone pojęcia dla logistyki i jej zagadnień szczegółowych i zarządzania cyfrowym łańcuchem dostaw [P7S\_WG\_05]
2. Student zna szczegółowe metody, narzędzia i techniki charakterystyczne cyfrowych łańcuchów dostaw [P7S\_WK\_01]

#### Umiejętności:

1. Student potrafi zgromadzić w oparciu o literaturę przedmiotu oraz inne źródła (w języku polskim i angielskim) i w uporządkowany sposób przedstawić informacje dotyczące problemu mieszczącego się w ramach cyfrowych łańcuchów dostaw [P7S\_UW\_01]
2. Student potrafi porozumiewać się za pomocą właściwie dobranych środków w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach w ramach logistyki i zarządzania cyfrowym łańcuchem dostaw [P7S\_UW\_02]
3. Student potrafi dokonać krytycznej analizy rozwiązań technicznych zastosowanych w analizowanym systemie logistycznym z punktu widzenia rozwoju cyfryzacji [P7S\_UW\_04]
4. Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie cyfrowych łańcuchów dostaw [P7S\_UW\_06]
5. Student potrafi formułować i rozwiązywać zadania poprzez interdyscyplinarną integrację wiedzy z dziedzin i dyscyplin wykorzystywanych do projektowania systemów cyfrowych [P7S\_UO\_01]
6. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych [P7S\_UU\_01]

#### Kompetencje społeczne:

1. Student dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i dokonywać gradacji istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań [P7S\_KK\_01]
2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania [P7S\_KR\_01]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Kolokwium z wykładów- 50 pkt (próg zaliczeniowy: 50% pkt.), Zadania Z1 i Z2 po 20 pkt i test online - 20 pkt

Projekt: Zadania problemowe Z1, Z2, Z3 - każde po 15 pkt. Prezentacja za 20 pkt. Raport końcowy za 35 pkt.

### Treści programowe

Wykład: Zmiany w zarządzaniu łańcuchami dostaw, Logistyka 4.0/ Łańcuch dostaw 4.0. Cyfryzacja łańcuchów dostaw. Narzędzia i technologie w obrębie łańcucha dostaw 4.0. Wyzwania i zagrożenia cyfryzacji łańcuchów dostaw. Zarządzania danymi w cyfrowych łańcuchach dostaw. Istota blockchain. Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw. Planowanie i prognozowanie w cyfrowych łańcuchach dostaw. Przykłady praktycznych zastosowań cyfryzacji w łańcuchach dostaw.

Projekt : Analiza studiów przypadku w obrębie cyfryzacji łańcuchów dostaw. Zaprojektowanie transformacji cyfrowych łańcuchów dostaw.

### Tematyka zajęć

Zmiany w zarządzaniu łańcuchami dostaw. Logistyka 4.0 / Łańcuch dostaw 4.0 i 5.0

Narzędzia i technologie w obrębie łańcucha dostaw 4.0/5.0- Internet rzeczy, AI, Big data, blockchain

Technologia V2X, Cyberbezpieczeństwo w łańcuchach dostaw

Uczenie maszynowe, Planowanie i prognozowanie w cyfrowych łańcuchach dostaw

Przykłady praktycznych zastosowań cyfryzacji w łańcuchach dostaw

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny, dyskusja, burza mózgów

Projekt: praca w grupach projektowych, burza mózgów, design thinking, prezentacja.

### Literatura

#### Podstawowa:

1. Agrawal P., Narain R., Digital supply chain management: An Overview, In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 455, No. 1, 2018, s. 012074), IOP Publishing, 2018.
2. Cañas H., Mula J., Campuzano-Bolarín F., A general outline of a sustainable supply chain 4.0., Sustainability 12.19 (2020): 7978.
3. Garay-Rondero C.L., Digital supply chain model in Industry 4.0., Journal of Manufacturing Technology Management, 2020.

#### Uzupełniająca:

1. Ellefsen A.P.T., Striving for excellence in AI implementation: AI maturity model framework and preliminary research results, LogForum 15.3, 2019.
2. Frederico G.F., Supply Chain 4.0: concepts, maturity and research agenda, Supply Chain Management: An International Journal, 2019.
3. Stachowiak A., Oleśków-Szłapka J., Framework of the Model of Dissemination and Absorption of Logistics 4.0 Solutions - Causal Loop Dynamics of Relations Between Academia and Business, Smart and Sustainable Supply Chain and Logistics-Trends, Challenges, Methods and Best Practices, Springer, Cham, 2020, s. 323-337.
4. Queiroz M.M., Industry 4.0 and digital supply chain capabilities: A framework for understanding digitalisation challenges and opportunities, Benchmarking: an international journal, 2019.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00