



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Intralogistyka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

8

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

8

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Patrycja Hoffa-Dąbrowska

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: patrycja.hoffa-

dabrowska@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu przepływu materiałów i informacji w przedsiębiorstwie. Powinien także dysponować wiedzą z zakresu technologii i infrastruktury logistycznej. Student powinien wykazywać znajomość zagadnień dotyczących projektowania procesów.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z stosowanymi technikami i technologiami w obszarze intralogistyki. Student zaznajomiony zostanie z metodami organizacji intralogistyki w przedsiębiorstwie. Przekazana zostanie wiedza umożliwiająca poprawne projektowanie i organizację obszaru intralogistyki



przy użyciu m.in. oprogramowania symulacyjnego. Rozwinięte zostaną umiejętności rozwiązywania problemów pojawiających się przy organizacji przepływu materiałów w przedsiębiorstwie.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Student zna podstawowe zagadnienia konstrukcji, technologii i techniki związane z logistyką i obszarem intralogistyki [P6S\_WG\_01]
2. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania charakterystyczne dla intralogistyki [P6S\_WG\_08]
3. Student zna podstawowe i bieżące praktyki w ramach intralogistyki i jej zagadnień szczegółowych [P6S\_WK\_06]
4. Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy przygotowaniu do prowadzenia badań naukowych oraz rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu projektowania systemów intralogistycznych [P6S\_WK\_07]

#### Umiejętności

1. Student potrafi wyszukiwać w oparciu o literaturę przedmiotu oraz inne źródła i w uporządkowany sposób zaprezentować informacje dotyczące problemu mieszczącego się w ramach intralogistyki i jej zagadnień szczegółowych, w tym jej projektowania [P6S\_UW\_01]
2. Student potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach studiowanego przedmiotu właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe w tym również symulację komputerową w ramach obszaru intralogistyki [P6S\_UW\_03]
3. Student potrafi dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P6S\_UW\_04]
4. Student potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, system lub proces spełniający wymagania mieszczące się w ramach intralogistyki [P6S\_UW\_07]

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy z obszaru intralogistyki w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych [P6S\_KK\_02]
2. Student ma świadomość współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów mieszczących się w ramach zagadnień z obszaru intralogistyki [P6S\_KR\_02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena formująca: aktywność na zajęciach. Ocena podsumowująca: kolokwium pisemne, sprawdzenie wiedzy uzyskanej w trakcie wykładu, próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Projekt: Ocena formująca: ocena umiejętności na podstawie raportu częściowego. Ocena podsumowująca: ocena raportu, próg zaliczeniowy: 50% punktów.



## Treści programowe

Wykład: Powody zdefiniowania terminu intralogistyka. Tradycyjne i nowoczesne podejście do przepływu materiałów i informacji w przedsiębiorstwie. Przepływ materiału oparty o pociągi logistyczne - MilkRun. Podejście do projektowania przepływu wykorzystującego systemu AGV/AMR. Metody symulacyjne oraz rozwiązania cyfrowych bliźniaków w projektowaniu systemów intralogistyki.

Projekt: Studenci projektują system intralogistyki określony przez prowadzącego.

## Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny (konwencjonalny)(przekaz informacji w sposób usystematyzowany), może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny).

Projekt: metoda projektu (indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła).

## Literatura

### Podstawowa

1. Pawlewski P., Kosacka-Olejnik M., Werner-Lewandowska K., Digital Twin Lean Intralogistics: Research Implications, Appl. Sci. 11/2021, s. 1495.
2. Pawlewski P., „METHODOLOGY FOR LAYOUT AND INTRALOGISTICS REDESIGN USING SIMULATION, 2018 Winter Simulation Conference (WSC), Gothenburg, Sweden, 2018, s. 3193-3204.
3. Intralogistics. Available online: [wynright.com/intralogistics](http://wynright.com/intralogistics).

### Uzupełniająca

1. Kluska K., Pawlewski P., The use of simulation in the design of Milk-Run intralogistics systems, IFAC-PapersOnLine, Volume 51, Issue 11, 2018, s. 1428-1433.
2. Kluska K., Hoffa-Dabrowska P., Zwolankiewicz A., Simulation Modeling of Milk-Run Internal Logistics System - Case Study, In International Conference on Practical Applications of Agents and Multi-Agent Systems, Springer, Cham, 2019, s. 15-26.
3. Kosacka-Olejnik M., Kostrzewski M., Marczevska, M., Mrówczyńska B., Pawlewski P., How Digital Twin Concept Supports Internal Transport Systems?—Literature Review, Energies, 14(16), 2021, s. 4919.
4. Kartnig G., Grosel B., Zrnic N., Past, state-of-the-art and future of intralogistics in relation to megatrends, FME Trans, 40/2014, s. 193-200.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	16	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	34	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności