



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Magazyny specjalne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Pojazdy chłodnicze

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Łukasz Wojciechowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: [Lukasz.Wojciechowski@put.poznan.pl](mailto:Lukasz.Wojciechowski@put.poznan.pl)

tel. 6652376

Wydział Inżynierii Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA:

1. Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań technicznych dotyczących różnorodnych środków transportu;
2. Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych.



**UMIEJĘTNOŚCI:** Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie;

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności;

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami dot. organizacji i wyposażenia współczesnych magazynów dedykowanych produktom chłodzonym. W szczególności są to zagadnienia poświęcone: projektowaniu i organizacji pracy frontów przeładunkowych, regałów magazynowych oraz kreowania systemów transportowych dla wózków unoszących i podnośnikowych oraz innych środków transportu wewnętrznego stosowanych w logistyce wewnętrznej (układnice, przenośniki, manipulatory itp.), a także realizowania najważniejszych faz magazynowania (przyjęcie, składowanie, kompletacja, wydanie).

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Ma poszerzoną wiedzę z termodynamiki i mechaniki płynów w zakresie niezbędnym dla zrozumienia zasady działania i obliczeń procesów termodynamicznych i przepływowych zachodzących w maszynach roboczych takich jak nagrzewanie, chłodzenie, suszenie, aglomeracja termiczno – ciśnieniowa itp. transport pneumatyczny, konwersja energii itp.
2. Posiada wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i ergonomii w projektowaniu i eksploatacji maszyn oraz zagrożeniach jakie maszyny stwarzają dla środowiska naturalnego.
3. Posiada wiedzę ogólną w zakresie normalizacji, zaleceń i dyrektyw unijnych, systemów norm krajowych branżowych i międzynarodowych oraz standardach przemysłowych.

#### Umiejętności

1. Potrafi oszacować potencjalne zagrożenia dla środowiska naturalnego i ludzi dla pochodzące od zaprojektowanej maszyny roboczej i pojazdu z wybranej grupy.
2. Potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary wielkości mechanicznych na badanej maszynie roboczej z użyciem nowoczesnych systemów pomiarowych.
3. Potrafi wykorzystać przyswojoną wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów do symulacji procesów termodynamicznych w układach technologicznych maszyn, za pomocą specjalistycznych programów komputerowych.

#### Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.



2. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.
3. Jest gotów do 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.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ćwiczenia - zaliczenie pisemne; Wykłady - egzamin pisemny;

### **Treści programowe**

Wprowadzenie do technicznych aspektów współczesnej infrastruktury logistycznej w aspekcie obiektów specjalnych. Budowa i eksploatacja regałów magazynowych. Wymiarowanie regałów magazynowych (regały paletowe i przepływowe). Projektowanie stanowisk przeładunkowych w magazynach chłodniczych. Transport wewnętrzny: wózki transportowe, przenośniki, układnice). Algorytm wyznaczania zapotrzebowania na wózki do pracy w warunkach chłodniczych. Modelowanie cyklu pracy układnic w zautomatyzowanych magazynach chłodniczych. Kompletacja: organizacja, współczesne technologie realizacji.

### **Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacje multimedialne; Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań

### **Literatura**

Podstawowa

1. Wojciechowski Ł., Wojciechowski A., Kosmatka T., Infrastruktura magazynowa i transportowa, Wyd. WSL, Poznań, 2009;
2. Korzeń Zb., Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I ? Infrastruktura, technika, informacja, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998;
3. Korzeń Zb., Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom II ? Projektowanie, modelowanie, zarządzanie, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998.

Uzupełniająca

1. Niemczyk A., Zarządzanie magazynem, wyd. II, Wyd. WSL, Poznań, 2015;
2. Fijałkowski J., Transport wewnętrzny w systemach logistycznych. Wybrane zagadnienia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) <sup>1</sup>	12	1,0

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