

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia I stopnia

Przedmiot:	Transport wewnętrzny
Rodzaj przedmiotu:	Obieralny/kierunkowy
Kod przedmiotu:	TR 1 S 0 5 51-4_1
Rok:	III
Semestr:	5
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	---
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie z funkcjonowaniem transportu wewnątrzzakładowego w aspekcie współpracy ze strefą produkcyjną i magazynową
C2	Zapoznanie z wielokryterialnym opisem formalnym procesów w transporcie wewnątrzzakładowym

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Ogólna wiedza na temat infrastruktury transportowej.
2	Ogólna wiedza dotycząca organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna rodzaje elementów stałego wyposażenia magazynów i środków transportu wewnętrznego o ruchu ciągłym i przerywanym
EK 2	Posiada wiedzę na temat strumienia przepływu ładunków, ich regulacji i kontroli.
EK 3	Posiada wiedzę dotyczącą opakowań transportowych, oznakowania i regulacji zapasów
	W zakresie umiejętności:
EK4	Zdolność obliczania parametrów funkcjonalnych środków transportowych
EK5	Rozwiązywanie zagadnień związanych z niezakłóconym przepływem oraz analizą tworzenia się kolejek
EK6	Umiejętność syntetycznego opisu systemu transportu w dowolnym podsystemie produkcyjnym
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Ma świadomość zachowania się w sposób profesjonalny, ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, odpowiedzialność za podejmowanie decyzji, umiejętność pracy w zespole.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Magazyny, ich zadania w łańcuchu logistycznym, elementy techniczne procesu magazynowego. Regały magazynowe. Układnice regałowe. Środki transportu wewnętrznego: wózki, przenośniki i transportery. Urządzenia manipulacji prostej – dźwignice oraz manipulacji złożonej -roboty, manipulatory Środki pomocnicze obsługi jednostek ładunkowych.
W2	Podstawy tworzenia zintegrowanych systemów transportu bliskiego i magazynowania. Zasady i warunki przepływu materiałów w układach transportowych. Zasady spiętrzania ładunków. Wydajność. Pracochłonność procesu przepływu materiałów
W3	Nakłady, koszty i ich struktura w transporcie wewnętrznym. Zasady obliczania kosztów utrzymania i kosztów robocizny. Outsourcing w transporcie wewnętrznym.
W4	Program transportu. Wykres przepływu materiałów, karta przepływu materiałów i cykli transportowych. Nadzór przepływu materiałów. Sterowanie zapasami. Środki elektronicznej wymiany informacji o towarach i ładunkach.
W5	Rodzaje zapasów, systemy kompletacji w strefach składowania i kompletacji.
W6	Opakowania transportowe. System jednostek ładunkowych w logistyce. Właściwości opakowań w aspekcie podatności ładunkowej i transportowej. Metody automatycznej identyfikacji towarów i ładunków. Znaki optycznie rozpoznawalne. Kody kreskowe. Międzynarodowe standardy zastosowań kodów kreskowych
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wydajność środków o działaniu ciągłym i przerywanym
ĆW2	Zasady spiętrzania ładunków, długość kolejki w układzie zbierającym i rozwijającym.
ĆW3	Obliczanie pracochłonności procesu przepływu materiałów, liczba potrzebnych środków i obsługi.
ĆW4	Nakłady i koszty w transporcie wewnętrznym. Ocena efektywności ekonomicznej użytych środków transportowych

Metody dydaktyczne	
1	Wykład multimedialny.
2	Ćwiczenia rachunkowe.
3	Praca z normami czasowymi prac ręcznych i zmechanizowanych.
4	Praca z katalogami środków transportowych i regałów magazynowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	29
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych	27
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji	2
Praca własna studenta, w tym:	46
Samodzielna praca nad zagadnieniami zasygnalizowanymi podczas zajęć dydaktycznych	24
Powtórzenie materiału przed pisemnymi sprawdzianami	6
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	4
Zebranie materiałów niezbędnych do wykonania zadania projektowego	4
Praca nad projektem	8
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Jonak J., Nieoczym A.: „Logistyka w obszarze produkcji i magazynowania”. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2013
2	Nieoczym A., Brumercik F.: Maszyny i urządzenia transportu bliskiego. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2015.
Literatura uzupełniająca	
1	Fijałkowski J.: Technologia magazynowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995
2	Czasopisma branżowe: 1. „Logistyka” 2. „Transport przemysłowy”. 4. „Nowoczesny magazyn” 5. „Spedycja, Transport, Logistyka”

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR1A_W08 ++ TR1A_W20 +++	C1	W1, W2, W4, ĆW1, ĆW2	1, 4	O1, O2, O3
EK 2	TR1A_W01 + TR1A_W16 ++ TR1A_U09 ++	C1, C2	W1, W2, W4, W5, ĆW2	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 3	TR1A_W20 + TR1A_U22 +	C1, C2	W4, W5, W6, ĆW2,	1, 4	O1, O2
EK 4	TR1A_W16++ TR1A_U22 ++	C1, C2	W2, W3, W4, CW1, CW3, CW4,	1, 2, 3	O1, O2
EK 5	TR1A_W01++ TR1A_U09 ++	C1, C2	W2, W4, W5, CW1, CW2	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK 6	TR1A_W20 ++ TR1A_U01 +++ TR1A_U20 ++	C1, C2	W1, W2, W3, W6	2, 3, 4	O1, O2
EK 7	TR1A_W17 ++ TR1A_U01++ TR1A_K04 ++	C1, C2	W3, W4, W6,	2, 3, 4	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wiadomości przekazywanych na wykładzie	50%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%

Autor programu:	Dr inż. Aleksander Nieoczym
Adres e-mail:	a.nieoczym@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki