

# Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu

Prowadzący								
Przedmiot	<b>Infrastruktura magazynowania i transportu wewnętrznego</b>							
Moduł	W	Punkty ECTS	5	Sygnatura programu studiów	L/2024/SPS/S/P_inż. - L/2024/SPS/N/P_inż.			
Kierunek		Specjalność			Rok akademicki			
LOGISTYKA		Systemy informacyjne w łańcuchu dostaw			zaktualizowany			
Semestr		V		Rok studiów		III		
Forma studiów		Stacjonarne			Niestacjonarne			
Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekt	Wykład	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekt
Liczba godzin	16	16	12		15	15	12	
<b>RAZEM</b>	<b>44</b>				<b>42</b>			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z infrastrukturą magazynowania i transportu wewnętrznego oraz jej znaczeniem w funkcjonowaniu systemów logistycznych. Przedmiot przygotowuje do analizy, doboru i projektowania elementów infrastruktury magazynowej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii automatyzacji i identyfikacji.							
<b>Minimalna wiedza wymagana od studenta przed rozpoczęciem zajęć</b>								
Student posiada podstawową wiedzę z zakresu logistyki magazynowania i przepływu towarów. Student zna podstawowe procesy logistyczne oraz rolę infrastruktury w funkcjonowaniu systemów logistycznych.								
<b>Zalecana literatura do przestudiowania przed rozpoczęciem zajęć</b>								
Tylicki, H. F., 2016: Optymalizacja infrastruktury magazynowej przedsiębiorstwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe, 17(12), 1695-1698.								
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)</b>					<b>KEU</b>	<b>METODY OCENY</b>		
	<b>KOD</b>	<b>FORMA</b>			<b>KOD</b>	<b>KOD</b>	<b>FORMA</b>	
<b>WIEDZA</b>	W01	Student rozumie znaczenie infrastruktury magazynowej w zapewnieniu efektywności i jakości procesów logistycznych z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych.			K1_W04_L_P_inż.	MO2	Egzamin pisemny w formie testu zamkniętego	
	W02	Student zna elementy infrastruktury magazynowej i transportu wewnętrznego oraz ich znaczenie w realizacji procesów logistycznych w zaopatrzeniu, produkcji i dystrybucji.			K1_W06_L_P_inż.	MO4	Egzamin pisemny w formie zadań	
	W03	Student zna techniczne rozwiązania stosowane w infrastrukturze magazynowej, w tym systemy AS/RS, AMR, AGV, systemy kompletacji oraz technologie automatycznej identyfikacji.			K1_W10_L_P_inż.	MO4	Egzamin pisemny w formie zadań otwartych	
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>	U01	Student potrafi organizować procesy magazynowania i transportu wewnętrznego z wykorzystaniem dostępnej infrastruktury oraz technologii automatyzacji i identyfikacji.			K1_U05_L_P_inż.	MO13	Zaliczenie referatów, prac semestralnych itp.	
	U02	Student potrafi analizować procesy magazynowania, transportu i kompletacji oraz oceniać wpływ zastosowanych rozwiązań infrastrukturalnych i technologicznych na ich przebieg.			K1_U11_L_P_inż.	MO11	Zaliczenie sprawozdania	
	U03	Student potrafi zaprojektować infrastrukturę magazynową, obejmującą zagospodarowanie przestrzeni, dobór urządzeń transportu wewnętrznego oraz technologii automatyzacji.			K1_U12_L_P_inż.	MO13	Zaliczenie referatów, prac semestralnych itp.	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	K01	Student jest gotów do samodzielnego rozwijania wiedzy i umiejętności w zakresie infrastruktury magazynowej oraz dzielenia się wiedzą w tym obszarze.			K1_K04_L_P_inż.	MO16	Ocena pracy, współpracy studentów na zajęciach	
<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	Wykład	Infrastruktura magazynowa jako element systemu logistycznego oraz jej znaczenie w procesach zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Elementy zagospodarowania magazynu oraz parametry techniczne infrastruktury magazynowej. Środki transportu wewnętrznego i ich zastosowanie w procesach logistycznych. Systemy automatycznego magazynowania AS/RS oraz ich znaczenie w automatyzacji procesów. Roboty mobilne AMR i pojazdy AGV w realizacji transportu wewnętrznego. Systemy wspomagania kompletacji, w tym pick-by-light. Technologie automatycznej identyfikacji w monitorowaniu przepływu towarów. Znaczenie infrastruktury magazynowej w zapewnieniu efektywności i jakości procesów logistycznych.						
	Ćwiczenia	Analiza infrastruktury magazynowej i jej wpływu na przebieg procesów logistycznych. Dobór środków transportu wewnętrznego do określonych warunków funkcjonowania magazynu. Analiza możliwości zastosowania technologii AS/RS, AMR i AGV. Ocena zastosowania systemów wspomagania kompletacji i automatycznej identyfikacji. Analiza efektywności wykorzystania infrastruktury magazynowej.						
	Laboratoria	Identyfikacja elementów infrastruktury magazynowej i środków transportu wewnętrznego. Analiza działania systemów AS/RS, AMR i AGV w procesach magazynowych. Wykorzystanie systemów pick-by-light w procesach kompletacji. Zastosowanie technologii automatycznej identyfikacji w rejestracji przepływu towarów. Analiza wpływu infrastruktury na realizację procesów magazynowych.						

	Projekty	
<b>FORMA</b>		
<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>KOD</b>	<b>FORMA</b>
	<b>MD4</b>	Wykład konwersatoryjny z zastosowaniem technik multimedialnych
	<b>MD10</b>	Metoda przypadków
	<b>MD13</b>	Obserwacja i pomiary testowe
<b>Literatura obowiązkowa</b>	<b>1</b>	Jardzioch, A., 2020: Zastosowanie robotyki w magazynach. In Nowoczesne trendy w logistyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw, Brzeziński J., Rudnicka A.(red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź 2020: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
	<b>2</b>	Motowidlak, U., Tokarski, D., 2022: Infrastruktura magazynowa i transportowa w dobie zrównoważonego rozwoju gospodarki. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
	<b>3</b>	Trzop, A., 2020: Przegląd rozwiązań z zakresu przemysłu 4.0 stosowanych w obszarze logistyki. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie, (81), 233-247.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<b>1</b>	Jurczak, M., Danisz, J., 2022: Oprogramowanie Warehouse Intelligence jako przykład innowacyjnego podejścia do optymalizacji procesów magazynowych. Gospodarka Materialowa i Logistyka.
	<b>2</b>	Knapiński, M., Pietras, E., 2017: Wpływ wdrożenia systemu usprawniającego procesy logistyczne na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe, 18.
<b>Warunki zaliczenia przedmiotu</b>		
<p>Obecność na laboratoriach - min. 80%, zaliczenie zadań bieżących i sprawozdania. Zaliczenie ćwiczeń - oddanie zadań w terminie, obecność na zajęciach min. 80%. Egzamin z treści wykładów. Struktura oceny to średnia ważona z laboratorium (30%), ćwiczeń (40%) oraz egzaminu (30%).</p>		