

Politechnika Białostocka										
Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura i urządzenia logistyczne							Kod przedmiotu	LS03611	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30	30						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Cele przedmiotu obejmują przekazanie studentom wiedzy z zakresu funkcjonowania infrastruktury i urządzeń logistycznych, z uwzględnieniem rozwiązań. Student nabędzie umiejętność identyfikacji rozwiązań funkcjonalnych urządzeń transportu wewnętrznego, zewnętrznego i magazynowania oraz zasad projektowania elementów infrastruktury transportowej i magazynowej. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję wyników analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Klasyfikacja, cechy techniczno-użytkowe oraz przeznaczenie budowli magazynowych i magazynów wysokiego składowania. Cechy charakterystyczne oraz rozwiązania techniczne i funkcjonalność regałów. Budowa, zasady pracy, zakres zastosowania układnic regałowych i automatycznych. Cechy techniczno-użytkowe oraz możliwości wykorzystania manipulatorów i robotów. Urządzenia transportu wewnątrzzakładowego. Przenośniki do transportu ładunków zwartych i materiałów sypkich. Rodzaje, przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjne suwnic. Pojęcie, podział, cechy infrastruktury transportowej. Elementy liniowej i punktowej infrastruktury transportowej. Transport intermodalny, multimodalny, kombinowany. Rodzaje i funkcje opakowań, cykl użytkowanie opakowań. Infrastruktura sieci komputerowych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dobór parametrów i liczby środków transportu wewnętrznego. Dobór podnośnika nożycowego i śrubowego na podstawie podanych założeń. Obliczanie cyklu pracy suwnicy pomostowej, określanie naprężeń w moście suwnicy, obliczanie wytrzymałości liny wciągarki. Obliczanie podstawowych parametrów pracy przenośnika taśmowego, obliczanie napięcia wstępnego taśmy przenośnika poziomego, dobór mocy napędu przenośnika. Dobór wybranych środków transportu wewnętrznego. Określenie podstawowych parametrów magazynu jednostek ładunkowych. Obliczanie parametrów regałów paletowych i wymaganej</p>									

	przestrzeni magazynowej. Zasady doboru palet i kontenerów. Obliczenia frontów przeładunkowych. Dobór środków transportu dalekiego do zdefiniowanych zadań transportowych.	
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia - rozwiązywanie przykładów obliczeniowych, analiza studiów przypadku	
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy Ćwiczenia – ocena zadań realizowanych na ćwiczeniach, kolokwium pisemne testowe	
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
	Wiedza: student zna i rozumie	
EU1	budowę, rodzaje i aspekty rozwiązań technicznych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_W02, LI_W05
EU2	proces projektowania i doboru elementów urządzeń logistycznych	LI_W12, LI_W18
	Umiejętności: student potrafi	
EU3	obliczyć parametry techniczne wybranych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_U03, LI_U06
EU4	zaprojektować prosty system transportu wewnętrznego i magazynowania	LI_U12, LI_U13
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K02, LI_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Egzamin pisemny	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	15	
	Samodzielne studia literaturowe	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	10	
	Opracowanie modelu prostego urządzenia logistycznego	10	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		65	2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. S. Markusik, <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 2, Infrastruktura punktowa - magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe</i> , Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2013, Gliwice 2013. 2. A. Nieoczym, F. Brumerčik, <i>Maszyny i urządzenia transportu bliskiego</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2015. 3. T. Rokicki, <i>Technologie transportu wewnętrznego: uwarunkowania techniczno-organizacyjne i ekonomiczne</i> , Wydaw. SGGW, Warszawa 2020.		
Literatura uzupełniająca	1. W. Cichocki, S. Michałowski, <i>Inżynieria środków transportu przemysłowego: metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic</i> , Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2014. 2. K. Ficoń, <i>Logistyka techniczna: infrastruktura logistyczna</i> , BEL Studio, Warszawa 2009. 3. H. Sanecki, <i>Mechanizmy śrubowe: projektowanie</i> , Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017. 4. S. Markusik, <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom 1. Środki transportu</i> , Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Andrzej Daniluk	10.11.2022	