

Opis zajęć (syllabus): Grafy i sieci w logistyce

Nazwa zajęć:	Grafy i sieci w logistyce	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Graphs and Networks in Logistics		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Logistyka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: 1	
Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne	Status zajęć: kierunkowy - obowiązkowy	Numer semestru: 3 semestr zimowy	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2020/2021	Numer katalogowy: EKR-L-1SZ-3-05-KO-2020

Koordinator zajęć:	dr Dorota Koziół-Kaczorek, Adiunkt		
Prowadzący zajęcia:	Koziół-Kaczorek Dorota, dr		
Jednostka realizująca:	Katedra Ekonometrii i Statystyki		
Jednostka zlecająca:	Wydział Ekonomiczny		
Założenia, cele i opis zajęć:	a. Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowych zagadnień z zakresu teorii grafów i sieci. b. Założeniem tego przedmiotu jest wyposażenie studentów w niezbędną wiedzę leżącą u podstaw między innymi zagadnień c. transportowych, zagadnień magazynowych, organizacji sieci, algorytmów dostarczających optymalnych rozwiązań i wielu d. innych związanych z kompetencjami oczekiwanymi od absolwentów kierunku Logistyka. Wykład Geneza teorii grafów, wprowadzenie do teorii grafów. Definicja grafu, własności grafu. Izomorfizm, podobieństwo grafów. Drogi, spójność grafów niezorientowanych i grafów zorientowanych. Grafy planarne. Cykl Eulera, cykl Hamiltona. Zapis macierzowy grafu, operacje na grafach, własności algebraiczne grafów. Drzewa zorientowane i niezorientowane. Grafowe modele sieci. Sieci przepływowe. Ćwiczenia		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a. wykład - liczba godzin: stacj: 30, niestacj. 16		
Metody dydaktyczne:	wykład konwersacyjny		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	matematyka		
Efekty uczenia się:	Wiedza - Zna i rozumie: 1. metody, narzędzia oraz techniki pozyskiwania danych właściwe dla logistyki pozwalające opisać struktury i instytucje logistyczne oraz procesy zachodzące między nimi 2. ekonomiczne, prawne, etyczne, społeczne, ekologiczne i inne uwarunkowania prowadzenia działalności związanej z obsługą logistyczną	Umiejętności - Potrafi: 3. rozumie i analizuje istniejące rozwiązania i potrafi projektować procesy i systemy logistyczne właściwe dla gospodarki magazynowej i zapasów, transportu, zarządzania łańcuchem dostaw i zamówieniami oraz obsługi zleceń, z użyciem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów 4. identyfikować problemy, nowe perspektywy właściwe dla działalności zawodowej oraz poszukiwać rozwiązań lub sposobów realizacji z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi, w tym metod analitycznych, symulacji komputerowych i technik informacyjno-komunikacyjnych	Kompetencje - Jest gotów do: 5. uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym logistyka, jej krytycznej analizy oraz poszukiwania źródeł wśród ekspertów 6. uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności poprzez kształcenie zawodowe i samokształcenie
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	egzamin pisemny (efekty: 1,2,3,4), ocena aktywności w trakcie zajęć (efekty: 1,2,3,4), test (pisemny lub komputerowy) (efekty: 1,2,3,4)		

Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	prace pisemne, karty oceny studenta (w tym na listach obecności), zestaw pytań
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	egzamin pisemny - 60%, ocena aktywności w trakcie zajęć - 15%, test (pisemny lub komputerowy) - 25%
Miejsce realizacji zajęć:	sala wykładowa
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
1. Wilson R. (2000), Wprowadzenie do teorii grafów, PWN. 2. Wojciechowski J., Pieńkosz K. (2013), Grafy i sieci, PWN 3. Kaczmarek K., Nowak A. (2007), Sieci: analiza i optymalizacja, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. 4. Libura M., Sikorski J. (2002), Wykłady z matematyki dyskretnej, cz. II: Teoria grafów. Wydawnictwo WSISiZ.	
Uwagi: -+, ver-lw	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:	
Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	81/81
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1.24/0.68 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:			
Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza	1. metody, narzędzia oraz techniki pozyskiwania danych właściwe dla logistyki pozwalające opisać struktury i instytucje logistyczne oraz procesy zachodzące między nimi	L1_KW03	3
	2. ekonomiczne, prawne, etyczne, społeczne, ekologiczne i inne uwarunkowania prowadzenia działalności związanej z obsługą logistyczną	L1_KW06	3
Umiejętności	3. rozumie i analizuje istniejące rozwiązania i potrafi projektować procesy i systemy logistyczne właściwe dla gospodarki magazynowej i zapasów, transportu, zarządzania łańcuchem dostaw i zamówieniami oraz obsługi zleceń, z użyciem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	L1_KU03	2
	4. identyfikować problemy, nowe perspektywy właściwe dla działalności zawodowej oraz poszukiwać rozwiązań lub sposobów realizacji z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi, w tym metod analitycznych, symulacji komputerowych i technik informacyjno-komunikacyjnych	L1_KU04	2
Kompetencje	5. uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym logistyka, jej krytycznej analizy oraz poszukiwania źródeł wśród ekspertów	L1_KK01	1
	6. uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności poprzez kształcenie zawodowe i samokształcenie	L1_KK03	1

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy