

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy transportowe		Kod 1010601331010620454
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1	Liczba punktów 5	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne	Podział ECTS (liczba i %) 100 5% 100 5%	
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Grzegorz Gramza email: grzegorz.gramza@put.poznan.pl tel. (61) 665 20 17 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę o miejscu i roli transportu w gospodarce i życiu społecznym, w systemie nauk i relacji z innymi obszarami wiedzy. Student zna główne zadania systemów w obszarze funkcjonowania i rozwoju gospodarczego przedsiębiorstw i państwa.
2	Umiejętności:	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy konkretnych zjawisk i procesów zachodzących w ruchu obiektów. Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy pojawiające się w systemach technicznych.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie studentom informacji z zakresu systemów transportowych, definicji i pojęć. Studenci uzyskują wiedzę i umiejętności w zakresie funkcjonowania systemów transportowych w ramach różnych gałęzi transportu, transportu intermodalnego oraz poznają elementy modelowania systemów i procesów transportowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma szczegółową wiedzę z systemów transportowych, zna: znaczenie transportu w systemie społeczno-gospodarczym kraju, regionu i miasta, metody organizacji i technologie przewozów ładunków i osób, - [K1A_W10] 2. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie infrastruktury transportu, zna: sieci transportowe, ogólna charakterystykę i klasyfikacje infrastruktury transportowej, - [K1A_W12]		
Umiejętności: 1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych, - [K1A_U01] 2. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu modeli systemów transportowych, pojęć i definicji, - [K1A_U02] 3. potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem transportu i logistyki oraz spedycji objętym kierunkiem studiów, szczególnie wybraną specjalnością. - [K1A_U16] 4. potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych modeli systemów transportowych - [K1A_U18]		
Kompetencje społeczne:		

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego - [K1A_K01]
2. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, podejmować decyzje, działać dla rozwoju pracodawcy i społeczeństwa - [K1A_K07]
3. ma świadomość przekazywania zdobytej wiedzy społeczeństwu, podejmuje starania, aby informacje te były zrozumiałe - [K1A_K08]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe, projekt		
Treści programowe		
źródła i cechy potrzeb transportowych, podział pionowy i poziomy transportu, funkcje transportu w gospodarowaniu, systemy i ich klasyfikacja, system i proces transportowy, własności systemów, odwzorowanie charakterystyk systemu transportowego w modelach, modelowanie systemów transportowych, konfiguracja sieci relacyjnej, odwzorowanie wybranego fragmentu sieci transportowej, ruch trasowany i swobodny, kongestia w ruchu trasowanym i swobodnym, odwzorowanie potoku ruchu w modelach systemów transportowych, intensywność i gęstość potoku ruchu, model liniowy i nieliniowy rozłożenia potoku ruchu w sieci transportowej, rozłożenie minimalno-kosztowe potoku ruchu i rozłożenie równowagi, kryteria i ograniczenia realizacji zadań przewozowych, koszt łączny realizacji zadań przewozowych, koszt średni jednostkowy, koszty krańcowe, koszt przewozu odniesiony do elementów dróg systemu transportowego, rozłożenie minimalno-kosztowe potoku ruchu i rozłożenie równowagi, kryteria i ograniczenia realizacji zadań przewozowych, modele rozwoju systemu transportowego, systemy transportu: samochodowego, kolejowego, lotniczego, przesyłowego, wodnego śródlądowego, morskiego i intermodalnego, wpływ działalności transportowej na środowisko naturalne i człowieka, koszty zewnętrzne transportu		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu		3
2. Udział w wykładzie		30
3. Utrwalanie treści wykładu		10
4. Konsultacje do wykładu		3
5. Przygotowanie do egzaminu		20
6. Udział w egzaminie		1
7. Przygotowanie do zajęć projektowych		10
8. Udział w zajęciach projektowych		15
9. Przygotowanie projektu		15
10. Konsultacje do zajęć projektowych		10
11. Przygotowanie do zaliczenia		5
12. Udział w zaliczeniu		1
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	123	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2