

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|--|---|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Modelowanie procesów i systemów transportowych | | Kod 1010615311010612254 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 1 / 1 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Transport drogowy | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 4 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Marcin Kiciński dr inż. Maciej Bieńczyk email: marcin.kicinski[at]put.poznan.pl email: maciej.bieniczak[at]put.poznan.pl tel. 61 665 21 29 tel. 61 665 27 16 Wydział Inżynierii Transportu Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | student ma podstawową wiedzę z zakresu modelowania matematycznego prostych (podstawowych) systemów transportowych oraz technik optymalizacji |
| 2 | Umiejętności: | student potrafi: myśleć analitycznie, dokonywać interpretacji opisywanych zjawisk |
| 3 | Kompetencje społeczne | Student potrafi współpracować w grupie, przyjmując różne role. Student potrafi ustawić priorytety ważne dla rozwiązywania określonych zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu wiedzy i umiejętności. |
| Cel przedmiotu: Zdobycie wiedzy na temat modelowania procesów i systemów transportowych oraz umiejętności potrzebnych do wykonywania modeli ruchu oraz procesów i systemów transportowych. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z modelowaniem procesów i systemów transportowych - [T2A_W02] 2. Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy tworzeniu modeli wybranych transportowych problemów decyzyjnych - [T2A_W06] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych - [T2A_U01] 2. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z zaproponowanymi modelami problemów decyzyjnych interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [T2A_U03] 3. Potrafi wykorzystawć metody analityczne do rozwiązywania modeli procesów i systemów transportowych - [T2A_U04] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [T2A_K02] 2. rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu - [T2A_K03] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Wykłady: egzamin końcowy oraz aktywność na zajęciach, ćwiczenia: ocena na podstawie ocen cząstkowych z prac studenta | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Podstawowe pojęcia związane z modelowaniem: proces vs. system transportowy, problem decyzyjny i jego model, cechy modeli. Cel tworzenia modeli procesów i systemów transportowych; opis werbalny problemu decyzyjnego, kryteria klasyfikacji modeli. Modelowanie z wykorzystaniem teorii grafów (elementy modelu systemu transportowego, charakterystyka wybranych podejść). Procedura konstruowania modeli procesów i systemów transportowych. Modelowanie ruchu/podróży (model czterostadiowy i aktywnościowy). Przykłady tworzenia elementów modeli: modele generowania ruchu, modele rozkładu ruchu, modele podziału na środki transportowe. Wykorzystanie zaawansowanych narzędzi arkusza kalkulacyjnego do tworzenia modeli matematycznych wybranych elementów złożonych systemów i procesów transportowych. Weryfikacja modeli.</p> | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Hensher D.A., Button K., J. (red.): Handbook of Transport Modelling. Elsevier, Oxford, 2008 2. Jacyna M.: Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 3. Leszczyński J.: Modelowanie systemów i procesów transportowych. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999. 4. Ortuzar J., Willumsen L.G.: Modelling Transport. John Wiley & Sons, New York, 2011 5. Malarski M.: Inżynieria ruchu lotniczego Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sivakumar A.: Modelling Transport: A Synthesis of Transport Modelling Methodologies, Imperial College, London 2007. 2. Skorupski J.: Współczesne problemy inżynierii ruchu lotniczego. Modele i metody. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Udział w zajęciach (wg planu) | 27 | |
| 2. Przygotowanie do zajęć | 5 | |
| 3. Utrwalenie treści zajęć / sprawozdanie | 20 | |
| 4. Konsultacje | 2 | |
| 5. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia | 20 | |
| 6. Udział w egzaminie / zaliczeniu | 2 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 76 | 4 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 31 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 0 | 0 |