



Karta przedmiotu

|   |   |  |   |   |   |                       |       |
|---|---|--|---|---|---|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | Modelowanie i optymalizacja w transporcie, PG_00057088  |  |   |   |   |                       |       |
| Kierunek studiów  | Transport i logistyka   |  |   |   |   |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów  | luty 2024 r.  |  | Rok akademicki realizacji przedmiotu  |   | 2023/2024   |                       |       |
| Poziom kształcenia  | II stopnia  |  | Grupa zajęć   |   | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki |                       |       |
| Forma studiów   | stacjonarne   |  | Sposób realizacji   |   | na uczelni  |                       |       |
| Rok studiów   | 1   |  | Język wykładowy   |   | polski  |                       |       |
| Semestr studiów   | 1   |  | Liczba punktów ECTS   |   | 3.0   |                       |       |
| Profil kształcenia  | ogólnokademicki   |  | Forma zaliczenia  |   | egzamin   |                       |       |
| Jednostka prowadząca  | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Energetyki i Automatyki Morskiej   |  |   |   |   |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)  | Odpowiedzialny za przedmiot   |  | dr hab. inż. Jerzy Kowalski   |   |   |                       |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |  | dr inż. Klaudia Wrzask<br>dr hab. inż. Jerzy Kowalski   |   |   |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania  | Forma zajęć   | Wykład   | Ćwiczenia   | Laboratorium  | Projekt   | Seminarium            | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć   | 30.0   | 0.0   | 0.0   | 15.0  | 0.0                   | 45    |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |   |  |   |   |   |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy  | Aktywność studenta  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów                                    |   | Udział w konsultacjach  |   | Praca własna studenta | RAZEM |
|   | Liczba godzin pracy studenta  | 45   |   | 9.0   |   | 21.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu  | Zdobycie ogólnej wiedzy z zakresu modelowania i symulacji komputerowych stosowanych w transporcie   |  |   |   |   |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy  |  | Efekt z przedmiotu  |   | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |                       |       |
|   | [K7_W02] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie modelowania procesów transportowych, w tym wiedzę niezbędną do opisu i oceny funkcjonowania wybranych elementów systemu transportu            |  | zna zasady modelowania procesów transportowych  |   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej  |                       |       |
|   | [K7_W03] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie: niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych i ochrony środowiska w transporcie  |  | umie określić parametry niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych i ochrony środowiska w transporcie |   | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym   |                       |       |
|   | [K7_U04] potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, projektowania i oceny funkcjonowania systemów transportu lub ich elementów |  | analizuje i ocenia funkcjonowanie systemów transportu lub ich elementów   |   | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji   |                       |       |
| [K7_W01] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, służącą do formułowania, rozwiązywania i weryfikowania złożonych problemów w transporcie |   | potrafi sformułować i zweryfikować złożone problemy w transporcie pod względem matematycznym |   | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |   |                       |       |

| Treści przedmiotu   | <p>Transport zagadnienia podstawowe, klasyfikacja, kierunki rozwoju transportu w UE i Polsce,</p> <p>Modelowanie klasyfikacja, budowa modeli i ich złożoność, adekwatność modeli i ich walidacja, symulacja zjawisk, analiza wyników modelowania,</p> <p>Optymalizacja Zagadnienie optymalizacji i polioptymalizacji, zbiory danych i funkcje, funkcje celu, klasyfikacja, metody optymalizacyjne,</p> <p>Modelowanie w transporcie modelowaie infrastruktury, modelowanie ruchu w transporcie,</p> <p>Optymalizacja w transporcie problem komiwojażera, problem marszrutyzacji.</p>                              |   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
|---|---|---|--|-----------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | ogólna wiedza z zakresu systemów transportowych   |   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | <table border="1" data-bbox="448 582 1487 689"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 582 794 622">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 582 1141 622">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 582 1487 622">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 622 794 654">test z wykładu</td> <td data-bbox="794 622 1141 654">60.0%</td> <td data-bbox="1141 622 1487 654">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 654 794 689">zaliczenie ćwiczeń</td> <td data-bbox="794 654 1141 689">60.0%</td> <td data-bbox="1141 654 1487 689">50.0%</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | test z wykładu | 60.0% | 50.0% | zaliczenie ćwiczeń | 60.0% | 50.0% |
| Sposób oceniania (składowe)                                       | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| test z wykładu  | 60.0%   | 50.0%   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| zaliczenie ćwiczeń  | 60.0%   | 50.0%   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | <p>Transport: nowe wyzwania pod redakcją Krystyna Wojewódzka-Król, Elżbieta Załoga Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.</p> <p>Modelowanie i ocena systemów transportowych Marianna Jacyna. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009.</p> <p>Rynek usług transportowych w Polsce: teoria i praktyka pod redakcją Danuta Rucińska Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2015.</p>   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | <p>Modelowanie procesów ciepłno-przepływowych / pod redakcją Henryka Kudeli i Sławomira Pietrowicza. Wrocław, 2017</p> <p>Modelowanie w inżynierii systemów / Wacław Gierulski. Kielce, 2016,</p> <p>Modelowanie, symulacja i prognozowanie : systemy ciągłe / Krzysztof Krupa Warszawa 2008,</p> <p>Programowanie, algorytmy numeryczne i modelowanie w Matlabie / Ryszard Klempka, Bogusław Świątek, Aldona Garbacz-Klempka. Kraków, 2017,</p> <p>Modelowanie odkształcenia sprężysto-plastycznego w zakresie obciążeń zmęczeniowych / Aleksander Karolczuk. Opole, 2017,</p> |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
|   | Adresy eZasobów   | <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Modelowanie i Optymalizacja w Transporcie, Transport i Logistyka, lato, 2023/2024 - Moodle ID: 31509<br/> <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31509">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31509</a></p>  |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |   |   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy   |   |  |                             |                   |                         |                |       |       |                    |       |       |