

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka stosowana i metody matematyczne | | Kod 1010625311010343531 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 1 / 1 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Ekologia transportu | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 2 |
| 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 %) 2 100% 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Karol Gajda email: karol.gajda@put.poznan.pl tel. 2805 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Wiedza z zakresu kursów Matematyka oraz Wybrane zagadnienia z matematyki ze studiów pierwszego stopnia [K1A_W01 (T1A_W01, T1A_W02)] (PRK 6). |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętności z zakresu kursów Matematyka oraz Wybrane zagadnienia z matematyki ze studiów pierwszego stopnia (PRK 6). |
| 3 | Kompetencje społeczne | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy oraz potrzebę jej pogłębiania i poszerzania. |
| Cel przedmiotu: Zapoznanie z zagadnieniami równań różniczkowych i szeregów trygonometrycznych oraz możliwością zastosowania ich w przedmiotach kierunkowych. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: 1. ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich - [T2A_W01] 2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu - [T2A_W02] | | |
| Umiejętności: 1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [T2A_U01] 2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób - [T2A_U16] | | |
| Kompetencje społeczne: 1. rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T2A_K01] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
| Wykład: Ocena na podstawie aktywnego uczestnictwa w wykładach oraz egzaminu. Ćwiczenia: ocena na podstawie bieżącej kontroli wiadomości w postaci odpowiedzi, kolokwium, sprawdzianów. | | |
| Treści programowe | | |

| | | |
|---|---------------|---------------------|
| Aktualizacja 2019 | | |
| Treści programowe: | | |
| Szereg Fouriera. Równania różniczkowe liniowe Równania różniczkowe nieliniowe: Bernoulliego, Riccatiego, Clairauta, Lagrange'a-d'Alemberta, zupełne z czynnikiem całkującym. Równania różniczkowe Eulera. Wprowadzenie do równań różniczkowych cząstkowych. Przegląd wybranych metod numerycznych rozwiązywania równań różniczkowych. Zastosowane metody kształcenia: wykłady i ćwiczenia. | | |
| Na wykładzie teoria poparta jest przykładami. Wykład prowadzony jest w sposób interaktywny z formułowaniem pytań w stronę studentów. Uzupelniony zadaniami do samodzielnego rozwiązania, których to rozwiązanie jest weryfikowane i ma wpływ na ocenę końcową. Ćwiczenia przewidują przykładowe rozwiązanie zadania na tablicy wraz z analizowaniem kolejnych etapów. Sposób rozwiązania zadania przez studentów na tablicy jest recenzowany przez prowadzącego ćwiczenia. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, t. II, PWN, Warszawa 2018. 2. M. Gewert, Z. Skoczylas, Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016. | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| 1. D. Kincaid, W. Cheney, Analiza numeryczna, WNT, Warszawa 2006. | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. Udział w wykładach | | 15 |
| 2. Udział w ćwiczeniach | | 15 |
| 3. Zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi | | 9 |
| 4. Przygotowanie do ćwiczeń | | 5 |
| 5. Przygotowanie do egzaminu | | 5 |
| 6. Konsultacje | | 1 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 50 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 15 | 0 |