

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka stosowana i metody matematyczne		Kod 1010612311010343531
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Transport szynowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 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