

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka stosowana i metody matematyczne</b>		Kod <b>1010622311010343531</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Ekologia transportu</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Karol Gajda email: karol.gajda@put.poznan.pl tel. 2805 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiedza z zakresu kursów Matematyka oraz Wybrane zagadnienia z matematyki ze studiów pierwszego stopnia [K1A_W01 (T1A_W01, T1A_W02)] (PRK 6).
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętności z zakresu kursów Matematyka oraz Wybrane zagadnienia z matematyki ze studiów pierwszego stopnia (PRK 6).
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy oraz potrzebę jej pogłębiania i poszerzania.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z zagadnieniami równań różniczkowych i szeregów trygonometrycznych oraz możliwością zastosowania ich w przedmiotach kierunkowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. ma wiedzę w zakresie matematyki stosowanej i metod matematycznych w transporcie obejmującą w szczególności: funkcje elementarne, szeregi liczbowe, ciągłość i granice funkcji, rachunek różniczkowy jednej i wielu zmiennych, równania różniczkowe zwyczajne, szeregi Fouriera - [K2A_W01 (T2A_W01, T2A_W02)]		
<b>Umiejętności:</b> 1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych, potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [K2A_U01 (T2A_U01)] 2. ma umiejętność samokształcenia i potrafi określić kierunki dalszego uczenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki i czasopisma elektroniczne - [K2A_U06 (T2A_U05)] 3. potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych modeli systemów transportowych i logistycznych - [K2A_U18 (T2A_U14)]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego, potrafi organizować proces uczenia innych osób - [K2A_K01 (T2A_K01)] 2. ma świadomość przekazywania zdobytej wiedzy społeczeństwu, podejmuje starania, aby informacje te były zrozumiałe, przedstawia różne rozwiązania i punkt widzenia - [K2A_K08 (T2A_K07)]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: Ocena na podstawie aktywnego uczestnictwa w wykładach oraz egzaminu.		
Ćwiczenia: ocena na podstawie bieżącej kontroli wiadomości w postaci odpowiedzi, kolokwium, sprawdzianów.		
<b>Treści programowe</b>		
Aktualizacja 2018/2019		
Treści programowe:		
Szereg Fouriera.		
Rodziny linii.		
Równania różniczkowe nieliniowe: Bernoulliego, Riccatiego, Clairauta, Lagrange'a-d'Alemberta, zupełne z czynnikiem całkującym.		
Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego i wyższych rzędów.		
Równania różniczkowe Eulera.		
Wprowadzenie do równań różniczkowych cząstkowych.		
Zastosowane metody kształcenia: wykłady i ćwiczenia.		
Na wykładzie teoria poparta jest przykładami. Wykład prowadzony jest w sposób interaktywny z formułowaniem pytań w stronę studentów. Uzupełniony 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.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
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		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
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
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0