

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka stosowana i metody matematyczne		Kod 1010622211010343531
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Pojazdy szynowe	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) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
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 [K1A_U03 (T1A_U01), K1A_U07(T1A_U09)](PRK 6).
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy [K1A_K01 (T1A_K01)]
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 wiedzę w zakresie matematyki stosowanej i metod matematycznych obejmującą w szczególności: równania różniczkowe, szeregi Fouriera - [K2A_W01 (T2A_W01, T2A_W02)]		
Umiejętności: 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 - [-] 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 - [-] 3. potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych modeli systemów transportowych i logistycznych - [-]		
Kompetencje społeczne: 1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy, 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_K06 (T2A_K06)]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: ocena na podstawie aktywnego uczestnictwa w wykładach oraz egzaminu. Ćwiczenia: ocena na podstawie bieżącej kontroli wiadomości w postaci odpowiedzi, kolokwium, sprawdzianów.</p>		
Treści programowe		
<p>Aktualizacja 2018/2019</p> <p>Treści programowe:</p> <p>Szereg Fouriera. Równania różniczkowe liniowe rzędu pierwszego. 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.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia: wykłady i ćwiczenia.</p> <p>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.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. W. Krywicki, 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.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
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