

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka stosowana i metody matematyczne</b>		Kod <b>1010612111010343531</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Samochody i ciągniki</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>2</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</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		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr. Andrzej Maćkiewicz email: andrzej.mackiewicz@put.poznan.pl tel. 61 665-2320 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Analiza matematyczna (kurs politechniczny), Równania różniczkowe, Algebra liniowa.
2	<b>Umiejętności:</b>	Programowanie maszyn cyfrowych w wybranym języku wysokiego poziomu.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Umiejętność pracy w zespole. Umiejętność modelowania i rozwiązywania problemów technicznych.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zapoznanie studenta z nowoczesnymi technikami obliczeniowymi stosowanymi w technice, współczesnymi narzędziami programistycznymi i metodami wyszukiwania informacji naukowej w Internecie.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Metody numeryczne rozwiązywania równań różniczkowych różnego typu, badanie ich zbieżności, zgodności i stabilności. - [-]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Posługiwanie się podstawowymi programami komputerowymi przeznaczonymi do numerycznych obliczeń technicznych i graficznej prezentacji wyników. Szacowanie czasu obliczeń. - [-]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Złożoność rozwiązywanych zadań wymusza ich właściwe rozplanowanie i podział między współpracujące ze sobą grupy studentów różnych specjalności. - [-]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
-Kolokwium (1x) i projekt zaliczeniowy.
<b>Treści programowe</b>

**Wydział Maszyn Roboczych i Transportu**

-1.	Modelowanie matematyczne		
2.	Analiza stabilności z użyciem wartości własnych		
3.	Rozwiązywanie numeryczne równań różniczkowych zwyczajnych		
4.	Rozwiązywanie wielkich układów równań liniowych		
5.	Rozwiązywanie numeryczne równań różniczkowych cząstkowych		
6.	Szybka transformata Fouriera (FFT) i jej zastosowania		
<b>Literatura podstawowa:</b>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>			
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>			
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>	
1. Analiza treści teoretycznych		30	
2. Rozwiązywanie zadań domowych		15	
3. Programowanie maszyn cyfrowych		20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>			
<b>forma aktywności</b>		<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy		65	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem		20	0
Zajęcia o charakterze praktycznym		20	0