

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Wybrane zagadnienia matematyki</b>		Kod <b>1010332511010347153</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</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>15</b> Ćwiczenia: <b>15</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 <b>nauki ścisłe</b> <b>nauki matematyczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Katarzyna Filipiak      dr hab. inż. Katarzyna Filipiak email: katarzyna.filipiak@put.poznan.pl      email: katarzyna.filipiak@put.poznan.pl tel. 61 665 23 49      tel. 61 665 23 49 Wydział Elektryczny      Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań      ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowy kurs z algebry i algebry macierzy
2	<b>Umiejętności:</b>	Zdolność logicznego myślenia i wykonywania podstawowych rachunków matematycznych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student rozumie potrzeby uczenia się oraz pozyskiwania nowych umiejętności oraz wiedzy; student umie pracować zespołowo
<b>Cel przedmiotu:</b> Celem zajęć jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu algebry i algebry macierzy, z uwzględnieniem aspektu numerycznego. Zdobyta wiedza teoretyczna ma wykształcić umiejętność praktycznego jej zastosowania w rozwiązywaniu problemów praktycznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. dotycząca podstawowych twierdzeń algebraicznych wykorzystywanych w zastosowaniach praktycznych - [K_W01] 2. dotycząca technik obliczeniowych i programowania wykorzystywanych w rozwiązywaniu zagadnień algebraicznych - [K_W05]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. powiązania pojęć z modelami matematycznymi zagadnień praktycznych - [K_U01] 2. realizowania wybranych algorytmów postępowania - [K_U05]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. znajomość ograniczeń własnej wiedzy i rozumienie potrzeby dalszego kształcenia - [K_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Zaliczenie na ocenę: na podstawie kolokwium z materiału realizowanego w ramach wykładów i ćwiczeń w piętnastym tygodniu semestru		
<b>Treści programowe</b>		

<p>1. Analiza błędów i arytmetyka zmiennopozycyjna</p> <p>2. Przestrzeń wielomianów (wyznaczanie pierwiastków wielomianu, interpolacja Newtona, Hermite'a)</p> <p>3. Przestrzenie liniowe i przekształcenia liniowe (przestrzeń wektorowa, liniowa niezależność wektorów, baza i wymiar przestrzeni, jądro i obraz)</p> <p>4. Normy wektorowe i macierzowe</p> <p>5. Rozkłady macierzy i ich zastosowanie do rozwiązywania układów równań liniowych (rozkład LU, rozkład QR, rozkład SVD)</p> <p>6. Równania i układy równań nieliniowych</p> <p>7. Funkcje macierzowe (exponent, logarytm, funkcje trygonometryczne)</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykłady ? wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy;</li> <li>- ćwiczenia - rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy oraz szczegółowe recenzowanie rozwiązań zadań przez prowadzącego ćwiczenia i dyskusje nad komentarzami</li> </ul> <p>Aktualizacja: 2017</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Maćkiewicz, A. (2002). Algorytmy Algebry Liniowej. Wydawnictwo PP.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. Meyer, C.D. (2000). Matrix Analysis and Applied Linear Algebra. SIAM.</p> <p>2. Hogben, L. (Ed.) (2007). Handbook of Linear Algebra. Chapman &amp; Hall.</p> <p>3. Higham, N.J. (2008). Functions of Matrices: Theory and Computation. SIAM.</p>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<p><b>Czynność</b></p>		<p><b>Czas (godz.)</b></p>
1. Udział w zajęciach wykładowych		15
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych		15
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia		2
4. Przygotowanie do ćwiczeń		2
5. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych (2 x 3godz.)		6
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<p><b>forma aktywności</b></p>	<p><b>godzin</b></p>	<p><b>ECTS</b></p>
Łączny nakład pracy	40	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	8	1