

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka</b>		Kod
Kierunek studiów <b>Inżynieria farmaceutyczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1/2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polskim</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>pierwszy</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 Laboratoria:      Projekty/seminaria:		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)      (ogólnouczelniany, z innego kierunku)		
Obszar(y) kształcenia <b>Nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej</b> <b>Nauki ścisłe</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2, 40%</b> <b>3, 60%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr Andrzej Drozdowicz Instytut Matematyki Wydział Elektryczny PP ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań e-mail: andrzej.drozdowicz@put.poznan.pl		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	matematyka w zakresie objętym nauczaniem w I semestrze wraz z podstawami ze średniej szkoły ogólnokształcącej
2	<b>Umiejętności:</b>	umiejętność logicznego myślenia, kojarzenia faktów, analizowania zagadnień i właściwego wnioskowania
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	świadomość potrzeby znajomości matematyki podczas studiowania chemii wraz z inżynierią farmaceutyczną w uczelni o profilu technicznym
<b>Cel przedmiotu:</b> Zdobycie wszechstronnych umiejętności w posługiwaniu się zaawansowanym aparatem matematycznym i klasycznymi metodami obliczeniowymi w zastosowaniach praktycznych wraz z podkreśleniem ścisłego związku matematyki z różnymi działami nauk technicznych oraz pokazaniem szerokich możliwości jej zastosowań, również przez inżynierów chemików i technologów farmacji.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. posiadanie ogólnej wiedzy w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii matematycznych wykorzystywanych w inżynierii farmaceutycznej - K_W2 2. posiadanie znajomości technik matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisu prostych problemów występujących w zagadnieniach rozważanych w inżynierii farmaceutycznej - K_W2		
<b>Umiejętności:</b>		
1. umiejętność analizowania problemów oraz znajdowania ich rozwiązań w oparciu o poznane twierdzenia i metody obliczeniowe - K_U13 2. umiejętność samodzielnego uczenia się - K_U24		

<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie - K_K1
2. rozumienie potrzeby podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - K_K1

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
<p>ćwiczenia: bieżące sprawdziany + dwa kolokwia;</p> <p><b>wykłady:</b> egzaminy - pisemny i ustny</p>

<b>Treści programowe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- całka oznaczona i jej zastosowania,</li> <li>- rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych,</li> <li>- szeregi liczbowe i funkcyjne, szereg Fouriera,</li> <li>- równania różniczkowe I i II rzędu,</li> <li>- całka podwójna, potrójna i krzywoliniowa wraz z zastosowaniami,</li> <li>- elementy teorii błędów i aproksymacja średniokwadratowa (metoda najmniejszych kwadratów)</li> </ul>

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. L.Maurin, M.Mączyński, T.Traczyk, <i>Matematyka dla studentów wydziałów chemicznych</i> , t.2, PWN 1973
2. W.Krysicki, L.Włodarski, <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , t.2, PWN 1994
3. W.Stankiewicz, <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych</i> , t.2, PWN 1995

<b>Literatura uzupełniająca:</b>

<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. wykład	30
2. konsultacje do wykładu	10
3. przygotowanie do ćwiczeń i kolokwiów	30
4. ćwiczenia	30
5. konsultacje do ćwiczeń	10
6. przygotowanie do egzaminu	15
7. egzamin	3

<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	<b>128</b>	<b>5</b>
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	<b>83</b>	<b>3</b>
Zajęcia o charakterze praktycznym		