

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010701211010700001
Kierunek studiów Technologia Chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia chemiczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 2 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
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 %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Andrzej Drozdowicz email: andrzej.drozdowicz@put.poznan.pl tel. 616652763 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	matematyka w zakresie objętym nauczaniem w średniej szkole ogólnokształcącej
2	Umiejętności:	umiejętność logicznego myślenia, kojarzenia faktów, analizowania zagadnień i wyciągania wniosków
3	Kompetencje społeczne	rozumie potrzebę znajomości matematyki podczas studiowania chemii w uczelni technicznej
Cel przedmiotu: Zdobycie wszechstronnych umiejętności w posługiwaniu się zaawansowanym aparatem matematycznym i klasycznymi metodami obliczeniowymi w zastosowaniach praktycznych. Podkreśla się przy tym ścisły związek matematyki z różnymi działami nauk technicznych, wskazując na konieczność i szerokie możliwości jej zastosowań, również przez inżynierów chemików.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii wykorzystywanych w chemii technicznej - [K_W01, K_W05] 2. ma znajomość technik matematyki wyższej w zakresie koniecznym, by opisać proste problemy występujące w zagadnieniach rozważanych w inżynierii chemicznej - [K_W02]		
Umiejętności: 1. potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania korzystając z poznanych twierdzeń i metod - [K_U01] 2. potrafi uczyć się samodzielnie/potrafi uczyć się samodzielnie - [K_U07]		
Kompetencje społeczne: 1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [K_K01] 2. rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - [K_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
ćwiczenia: bieżące sprawdziany + dwa kolokwia; wykłady: egzamin pisemny i ustny		

Treści programowe		
- algebra liczb zespolonych i elementy algebry liniowej, - podstawy rachunku wektorowego, geometrii w przestrzeni trójwymiarowej i elementy teorii pola, - rachunek różniczkowy jednej zmiennej - rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej (całka nieoznaczona - metody całkowania)		
Literatura podstawowa:		
1. L.Maurin, M.Mączyński, T.Traczyk: Matematyka dla studentów wydziałów chemicznych, t.I, PWN 1973 2. W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, t.I, PWN 1994 3. W.Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, t.I, PWN 1995		
Literatura uzupełniająca:		
1. L.Maurin, M.Mączyński, T.Traczyk: Matematyka dla studentów wydziałów chemicznych, t.I, PWN 1973 2. W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, t.I, PWN 1994 3. W.Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, t.I, PWN 1995		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. przygotowanie do wykładu	10	
2. wykład	30	
3. konsultacje do wykładu	15	
4. przygotowanie do ćwiczeń	15	
5. ćwiczenia	30	
6. konsultacje do ćwiczeń	15	
7. przygotowanie do egzaminu	15	
8. egzamin	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	134	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	94	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	0