

1.	Nazwa kierunku	technologia chemiczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Matematyka A

**Kod modułu:** 0310-TCH-S1-001

1. Liczba punktów ECTS: 12

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-TCH-S1-001_1	ma wiedzę na temat podstawowych pojęć analizy matematycznej i algebry liniowej	TCh_W23	3
0310-TCH-S1-001_2	ma wiedzę na temat metod rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej	TCh_W24	5
0310-TCH-S1-001_3	potrafi dokonywać obliczeń granic, pochodnych, całek oraz rozwiązywać układy równań liniowych	TCh_U18 TCh_U32	5 5
0310-TCH-S1-001_4	potrafi zastosować metody matematyczne do rozwiązywania zagadnień pochodzących z chemii i fizyki	TCh_U19 TCh_U33	2 2
0310-TCH-S1-001_5	rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej, postępuje etycznie	TCh_K10	2
0310-TCH-S1-001_6	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	TCh_K12	2
0310-TCH-S1-001_7	potrafi współdziałać i pracować w grupie	TCh_K15	3

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Matematyka A ma za zadanie zapoznanie studenta z następującymi treściami programowymi: Elementy logiki matematycznej i teorii mnogości. Definicja funkcji, złożenie funkcji, funkcja odwrotna. Własności zbiorów liczb rzeczywistych i zespolonych. Zasada indukcji matematycznej. Funkcje elementarne – własności i wykresy. Algebra liniowa: macierze, układy równań liniowych, wyznaczniki, wartości własne i wektory własne. Ciągi liczbowe: granica ciągu, zbieżność w zbiorze liczb rzeczywistych. Twierdzenia o zbieżności.

	Szeregi, kryteria zbieżności szeregów, szeregi potęgowe. Granica funkcji, własności granic. Ciągłość funkcji, własności funkcji ciągłych. Ciągłość funkcji elementarnych. Pojęcia pochodnej i różniczki funkcji rzeczywistej. Twierdzenia o wartości średniej oraz ich konsekwencje. Szereg Taylora. Reguła de l'Hospitala obliczania granic. Całka nieoznaczona, funkcja pierwotna. Całka Riemanna, metody obliczania całek. Zastosowanie rachunku różniczkowego i całkowego do rozwiązywania zagadnień chemicznych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy matematyki z zakresu szkoły średniej

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
0310-TCH-S1-001 w_1	egzamin	Egzamin pisemny, składający się z zadań i pytań teoretycznych, weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów i konwersatorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę	0310-TCH-S1-001_1, 0310-TCH-S1-001_2, 0310-TCH-S1-001_3, 0310-TCH-S1-001_4, 0310-TCH-S1-001_5
0310-TCH-S1-001 w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu matematyki wyższej	0310-TCH-S1-001_1, 0310-TCH-S1-001_2, 0310-TCH-S1-001_3, 0310-TCH-S1-001_4, 0310-TCH-S1-001_5
0310-TCH-S1-001 w_3	ocenie ciągłe	Ocena praktycznych umiejętności rozwiązywania zadań na ćwiczeniach	0310-TCH-S1-001_1, 0310-TCH-S1-001_2, 0310-TCH-S1-001_3, 0310-TCH-S1-001_4, 0310-TCH-S1-001_6, 0310-TCH-S1-001_7

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
0310-TCH-S1-001 fs1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia matematyki wyższej	60	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie.	45	0310-TCH-S1-001 w_1
0310-TCH-S1-001 fs2	konwersatorium	Ćwiczenia rachunkowe z zakresu matematyki wyższej	60	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń rachunkowych. Samodzielne rozwiązywanie zadań ze wskazanego w sylabusie zbioru zadań.	90	0310-TCH-S1-001 w_2, 0310-TCH-S1-001 w_3