

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>technologia chemiczna</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Matematyka A

**Kod modułu:** 0310-TCH-S1-001

**1. Liczba punktów ECTS:** 12

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
0310-TCH-S1-001_1	ma wiedzę na temat podstawowych pojęć analizy matematycznej i algebry liniowej	TCh_W02	3
0310-TCH-S1-001_2	ma wiedzę na temat metod rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej	TCh_W02	5
0310-TCH-S1-001_3	potrafi dokonywać obliczeń granic, pochodnych, całek oraz rozwiązywać układy równań liniowych	TCh_U01	5
0310-TCH-S1-001_4	potrafi zastosować metody matematyczne do rozwiązywania zagadnień pochodzących z chemii i fizyki	TCh_U01	2
0310-TCH-S1-001_5	rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej, postępuje etycznie	TCh_K03	2
0310-TCH-S1-001_6	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	TCh_K02	2
0310-TCH-S1-001_7	potrafi współdziałać i pracować w grupie	TCh_K01	3

### **3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy matematyki z zakresu szkoły średniej

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się 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 uczenia się</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.	140	0310-TCH-S1-001 w_2, 0310-TCH-S1-001 w_3