



Kierunek studiów	Transport					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Obszary studiów	nauk technicznych					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Matematyka 1					
Kod	TR_1A_S_B02					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Matematyki					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	30	3,0	0,41	zaliczenie
wykłady	W	1	30	3,0	0,59	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zwierzchowski Maciej (Maciej.Zwierzchowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Zwierzchowski Maciej (Maciej.Zwierzchowski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość matematyki w zakresie matury na poziomie podstawowym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie omawianych treści programowych, niezbędnych do dalszego kształcenia na kierunkach technicznych oraz do korzystania z metod matematycznych do opisu procesów fizycznych i ekonomicznych.					
C-2	Uświadomienie potrzeby ustawicznego i autonomicznego kształcenia się.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Rozwiązywanie zadań i problemów matematycznych niezbędnych do utrwalenia wiedzy z zakresu wykładów.					24
T-A-2	Zaliczenie ćwiczeń.					6
T-W-1	Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.					3
T-W-2	Liczby zespolone: postać algebraiczna i trygonometryczna; działania na liczbach zespolonych; rozwiązywanie równań w dziedzinie zespolonej. Zasadnicze twierdzenie algebry.					4
T-W-3	Macierze i wyznaczniki. Działania na macierzach. Własności wyznacznika.					4
T-W-4	Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Twierdzenie Kroneckera Capellego. Metoda eliminacji Gaussa. Rozwiązywanie równań macierzowych.					4
T-W-5	Geometria analityczna w przestrzeni trójwymiarowej: wektory i działania na wektorach, równania prostej, równanie płaszczyzny, wzajemne położenie prostej i płaszczyzny.					4
T-W-6	Rachunek różniczkowy funkcji rzeczywistej jednej zmiennej: ciągi liczbowe, granica ciągu liczbowego, granica funkcji, ciągłość funkcji, pochodna funkcji, interpretacja i zastosowanie pochodnej funkcji, różniczka funkcji. Ekstrema lokalne i globalne funkcji. Reguła de l'Hospitala. Twierdzenie Taylora. Badanie przebiegu zmienności funkcji.					8
T-W-7	Zaliczenie przedmiotu.					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych oraz uczestnictwo na sprawdzianach.					30
A-A-2	Samodzielne rozwiązywanie zadań i analizowanie problemów.					40
A-A-3	Konsultacje.					5
A-W-1	Udział w wykładach.					27
A-W-2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów wraz ze studiowaniem literatury.					30
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					15
A-W-4	Zaliczenie					4
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjno-problemowy.					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2 Ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, metody problemowe z użyciem dostępnego na zajęciach sprzętu i oprogramowania.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Zaliczenie pisemne połączone z zaliczeniem ustnym.
S-2	P	Sprawdziany zaliczające ćwiczenia audytoryjne oraz poprawy sprawdzianów.
S-3	F	Wykład: na podstawie dyskusji. Ćwiczenia audytoryjne: na podstawie samodzielnego lub za pomocą grupy rozwiązywania zadań przy tablicy.
S-4	P	Egzamin pisemny połączony z egzaminem ustnym.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów zdefiniowanych dla obszaru kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TR_1A_B02_W01 Student zna podstawowe definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu.	TR_1A_W01	T1A_W01 T1A_W07	InzA_W02	C-1	T-W-1 T-A-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 S-1
Umiejętności							
TR_1A_B02_U01 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione w literaturze fakty do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych i inżynierskich.	TR_1A_U06 TR_1A_U10	T1A_U05 T1A_U08 T1A_U09	InzA_U01 InzA_U02	C-1	T-W-1 T-A-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 S-1 S-2
Inne kompetencje społeczne i personalne							
TR_1A_B02_K01 Student zna ograniczenia własnej wiedzy. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz systematycznej i uczciwej pracy.	TR_1A_K01	T1A_K01		C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TR_1A_B02_W01	2,0	Nie spełnia żadnego z poniższych kryteriów.
	3,0	Potrafi wymienić wybrane podstawowe definicje i twierdzenia.
	3,5	Potrafi wymienić dowolne podstawowe definicje i twierdzenia.
	4,0	Potrafi wymienić dowolne podstawowe definicje i twierdzenia oraz podać dowody wybranych twierdzeń.
	4,5	Potrafi wymienić dowolne podstawowe definicje i twierdzenia oraz podać dowody dowolnych twierdzeń.
	5,0	Potrafi wymienić dowolne podstawowe definicje i twierdzenia, podać dowody dowolnych twierdzeń oraz potrafi wyciągać wnioski z posiadanej wiedzy.

Umiejętności		
TR_1A_B02_U01	2,0	Nie spełnia żadnego z poniższych kryteriów.
	3,0	Potrafi rozwiązać wybrane zadania z zakresu treści programowych.
	3,5	Potrafi rozwiązać dowolne zadania z zakresu treści programowych.
	4,0	Potrafi rozwiązać dowolne zadania z zakresu treści programowych i weryfikować uzyskane wyniki.
	4,5	Potrafi rozwiązać dowolne zadania z zakresu treści programowych, weryfikować i interpretować uzyskane wyniki.
	5,0	Potrafi rozwiązać dowolne zadania z zakresu treści programowych, weryfikować i interpretować uzyskane wyniki. Potrafi prowadzić merytoryczną dyskusję problemową.

Inne kompetencje społeczne i personalne		
TR_1A_B02_K01	2,0	Student nie dostrzega potrzeby dalszego uczenia się i rozwijania swoich kompetencji.
	3,0	Student dostrzega potrzeby dalszego uczenia się i rozwijania swoich kompetencji.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa		
1. G. Decewicz, W. Żakowski, Matematyka, cz. I, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992		
2. W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka, cz. II, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992		
3. T. Trajdos,, Matematyka, cz. III, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992		

Literatura uzupełniająca		
1. W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. 1 i 2, różne wydania, 1992		
2. G. N. Berman, Zbiór zadań z analizy matematycznej, Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 1999		