

**Wydział Elektryczny**
**WE**


Kierunek studiów		Automatyka i robotyka				
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	pierwszy		
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier				
Obszary studiów		nauk technicznych				
Profil		ogólnoakademicki				
Moduł						
Przedmiot		<b>Algebra</b>				
Kod		AR_S1A_B01				
Specjalność						
Jednostka prowadząca		Studium Matematyki				
ECTS		5,0	ECTS (formy)	5,0		
Forma zaliczenia		egzamin	Język	polski		
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga
ćwiczenia audytoryjne		A	1	15	2,0	0,41
wykłady		W	1	30	3,0	0,59
Nauczyciel odpowiedzialny		Zwierzchowski Maciej (Maciej.Zwierzchowski@zut.edu.pl)				
Inni nauczyciele		Zwierzchowski Maciej (Maciej.Zwierzchowski@zut.edu.pl)				
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1		Znajomość matematyki w zakresie matury na poziomie podstawowym.				
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.				
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1		Rozwiązywanie zadań i problemów matematycznych niezbędnych do utrwalenia wiedzy z zakresu wykładów.				15
T-W-1		Logika i teoria mnogości - elementy.				2
T-W-2		Liczby zespolone: postać algebraiczna i trygonometryczna; działania na liczbach zespolonych; rozwiązywanie równań w dziedzinie zespolonej. Zasadnicze twierdzenie algebry.				8
T-W-3		Macierze i wyznaczniki. Działania na macierzach. Własności wyznacznika.				6
T-W-4		Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Twierdzenie Kroneckera Capellego. Metoda eliminacji Gaussa. Rozwiązywanie równań macierzowych. Wartości własne i wektory własne macierzy.				8
T-W-5		Geometria analityczna w przestrzeni trójwymiarowej: wektory i działania na wektorach, równania prostej, równanie płaszczyzny, wzajemne położenie prostej i płaszczyzny.				6
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1		Udział w ćwiczeniach audytoryjnych.				15
A-A-2		Samodzielne rozwiązywanie zadań i analizowanie problemów.				43
A-A-3		Konsultacje.				2
A-W-1		Obowiązkowy udział w wykładach.				30
A-W-2		Samodzielne studiowanie tematyki wykładów wraz ze studiowaniem literatury.				36
A-W-3		Przygotowanie do egzaminu.				20
A-W-4		Egzamin.				4
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1		Wykład informacyjno-problemowy.				
M-2		Ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, metody problemowe z użyciem dostępnego na zajęciach sprzętu i oprogramowania.				
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						
S-1		P	Egzamin pisemny połączony z egzaminem ustnym.			
S-2		P	Sprawdziany zaliczające ćwiczenia audytoryjne oraz poprawy sprawdzianów.			



## Wydział Elektryczny

### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-3	F	Wykład: na podstawie dyskusji. Ćwiczenia audytoryjne: na podstawie samodzielnego lub za pomocą grupy rozwiązywania zadań przy tablicy.
-----	---	--

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
-------------------------------	---	---	--	----------------	-------------------	------------------	--------------

<i>Wiedza</i>							
AR_1A_B01_W02 Student zna podstawowe definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu.	AR_1A_W01	T1A_W01 T1A_W07		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 S-1 S-3

<i>Umiejętności</i>							
AR_1A_B01_U01 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione w literaturze fakty do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych i inżynierskich.	AR_1A_U01	T1A_U09 T1A_U16	InzA_U02 InzA_U08	C-1	T-A-1		M-1 M-2 S-1 S-2

### Inne kompetencje społeczne i personalne

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

<i>Wiedza</i>		
AR_1A_B01_W02	2,0	
	3,0	Student zna podstawowe definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Umiejętności</i>		
AR_1A_B01_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione w literaturze fakty do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych i inżynierskich.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Inne kompetencje społeczne i personalne

### Literatura podstawowa

- G. Decewicz, W. Żakowski, Matematyka, cz. I, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992
- W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka, cz. II, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992
- T. Trajdos., Matematyka, cz. III, Podręczniki Akademickie EiT, WNT, różne wydania, 1992

### Literatura uzupełniająca

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