

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka 2 - Algebra		Kod 1010801111010340363
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki ścisłe		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Maciej Grzesiak email: maciej.grzesiak@put.poznan.pl tel. 61 665 2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość matematyki na poziomie matury rozszerzonej.
2	Umiejętności:	Wykonywanie przekształceń wyrażeń algebraicznych. Swobodne posługiwanie się funkcjami trygonometrycznymi.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy i umiejętności praktycznych
Cel przedmiotu:		
Wprowadzenie liczb zespolonych i wyjaśnienia ich roli w matematyce. Wdrożenie myślenia strukturalnego poprzez wprowadzenie pojęć abstrakcyjnych, jak ciało i przestrzeń liniowa. Opanowanie pojęcia przekształcenia liniowego i rachunku macierzowego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Znajomość liczb zespolonych. - [K1_W01] 2. Opanowanie podstawowych metod algebry liniowej. - [K1_W01]		
Umiejętności:		
1. Student opanuje symbolikę algebraiczną. - [K1_U07] 2. Będzie potrafił wykonywać rachunki na liczbach zespolonych i macierzach. - [K1_U07] 3. Będzie umiał analizować proste problemy liniowe i rozwiązywać je z użyciem macierzy. - [K1_U07]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student będzie myślał strukturalnie, co pozwoli na określenie istoty napotkanego problemu i odrzucenie szumu informacyjnego. - [K1_K01]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Ćwiczenia Kontrola umiejętności wykorzystywania przekazanej podczas wykładów wiedzy dla rozwiązywania zadań w formie trzech sprawdzianów 30-minutowych obejmujących zarówno pojęcia i własności, jak i rozwiązywanie zadań. Ocena odpowiedzi studenta podczas prowadzonych zajęć.
Treści programowe

Ciała. Liczby zespolone. Macierze i wyznaczniki. Układy Cramera. Przestrzenie liniowe. Wymiar. Baza. Układy równań. Eliminacja Gaussa. Tw. Kroneckera-Capellego. Przekształcenia liniowe i ich macierze. Macierz odwrotna. Równania macierzowe. Wektory i wartości własne. Iloczyn skalarny. Przestrzeń unitarna. Macierz ortogonalna.		
Literatura podstawowa:		
1. M. Grzesiak, Liczby zespolone i algebra liniowa, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011		
2. S. Przybyło, A. Szlachetowski. Algebra i wielowymiarowa geometria analityczna w zadaniach, WNT, 2005.		
Literatura uzupełniająca:		
1. A. I. Kostrikin, Wstęp do algebry 1, PWN, 2005.		
2. A. I. Kostrikin, Wstęp do algebry 2, Algebra liniowa, PWN, 2005.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Uczestnictwo w wykładach i ćwiczeniach.	15	
2. Uczestnictwo w ćwiczeniach	15	
3. Praca własna: samodzielne przygotowanie do ćwiczeń, praca z podręcznikiem, konsultacje z prowadzącym.	30	
4. Praca własna: rozwiązywanie zadań jako przygotowanie do sprawdzianów	30	
5. Konsultacje z osobami prowadzącymi ćwiczenia i wykład	3	
6. Uczestnictwo w kolokwium zaliczeniowym	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	17	0