

Nazwa przedmiotu Wprowadzenie do matematyki		Kod ECTS 3.2-MWM		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Fizyki				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
fizyka	I (licencjat)	stacjonarne	Fizyka me- dyczna	<i>nazwa*</i>
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Prof. dr hab. Włodzimierz Stefanowicz				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 4		
A. Formy zajęć • ćwiczenia: audytoryjne		Kontakt z nauczycielem: 30 godz. Praca własna studenta: 70 godz.		
B. Sposób realizacji • zajęcia w sali dydaktycznej				
C. Liczba godzin ćwiczenia – 30 godz				
Status przedmiotu • obowiązkowy		Język wykładowy polski		
Metody dydaktyczne • <i>ćwiczenia audytoryjne</i> : rozwiązywanie zadań , <i>realizacja programu z poziomu szkół średnich</i>		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
		<ul style="list-style-type: none"> • Sposób zaliczenia • Zaliczenie z oceną (<i>ćwiczenia</i>) 		
		B. Formy zaliczenia: • <i>ćwiczenia</i> : ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru i dwóch sprawdzianów pisemnych		
		C. Podstawowe kryteria oceny: <i>Cwiczenia</i> : poziom przygotowania do zajęć, sprawność rachunkowa		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi <i>Należy określić:</i> A. Wymagania formalne ,: znajomość matematyki w zakresie programowym szkoły średniej B. Wymagania wstępne , nie ma				

Cele przedmiotu

Wprowadzenie podstawowych pojęć algebry liniowej, analizy matematycznej, dające możliwość bezproblemowego podjęcia przyswajania Widzy z matematyki wyższej.

Treści programowe

Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory. Wartość bezwzględna i jej własności oraz jej interpretacja geometryczna na osi liczbowej. Potęga liczby rzeczywistej (kolejne etapy definiowania, własności). Funkcje o dziedzinie zawartej w zbiorze liczb rzeczywistych i wartościach rzeczywistych. Wykres funkcji oraz ich podstawowe transformacje. Wybrane funkcje elementarne i ich własności: funkcje wymierne, funkcje potęgowe, funkcje wykładnicze i logarytmiczne (logarytm i jego własności), funkcje trygonometryczne, funkcje cyklometryczne, funkcje hiperboliczne i odwrotne hiperboliczne. Układ współrzędnych biegunowych oraz typowe krzywe w tym układzie współrzędnych.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. S. Straszewicz 1987, Matematyka dla klasy III liceum ogólnokształcącego.
2. Podręczniki i zbiory zadań dla liceów.

Efekty kształcenia (Szczegółowe zalecenia i wskazówki praktyczne przedstawiono w „Jak przygotować programy kształcenia...” Krasniewski A. rozdz 5.3.2 str 46-49

Wiedza

Znajomość podstaw algebry liniowej i geometrii analitycznej.

Umiejętności

Umiejętność formułowania podstawowych twierdzeń i definicji oraz posługiwania się aparatem matematycznym w rozwiązywaniu zadań rachunkowych. Rozumienie przewagi metod abstrakcyjnych (algebra) w wymiarach 2 i 3 nad wizualizacją (tradycyjna geometria), na przykładzie geometrii analitycznej

Kompetencje społeczne (postawy)

Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.

Potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.

Kontakt

stef@uni.opole.pl