

## Angielska terminologia w analizie matematycznej

### KARTA KURSU

Nazwa	Angielska terminologia w analizie matematycznej	
Nazwa w j. ang.	English terminology in mathematical analysis	
Koordynator	Jacek Chmieliński	Zespół dydaktyczny
		Katedra Analizy Matematycznej i Zastosowań
Punktacja ECTS*	2	

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przypomnienie i rozwinięcie znajomości angielskiego słownictwa matematycznego, głównie w zakresie analizy matematycznej, w stopniu ułatwiającym korzystanie z angielskojęzycznych tekstów matematycznych (podręczniki, monografie, artykuły naukowe).

#### Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowe pojęcia matematyczne w zakresie matematyki szkolnej i matematyki wyższej w zakresie pierwszych lat studiów
Umiejętności	Umiejętność uważnego i krytycznego czytania tekstów matematycznych
Kursy	Analiza matematyczna

#### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 zna definicję ciągu liczbowego i jego granicy oraz podstawowe twierdzenia związane z tymi pojęciami, rozumie definicję granicy niewłaściwej oraz symboli nieoznaczonych, zna definicję szeregu liczbowego i podstawowe kryteria jego zbieżności, rozumie definicję szeregu zbieżnego bezwzględnie oraz szeregu zbieżnego warunkowo	K_W09
	W02 zna definicje i interpretacje geometryczną pochodnej funkcji jednej zmiennej oraz twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej, dostrzega związek między różniczkowalnością a ciągłością funkcji	K_W10
	W03 zna definicję funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej oraz podstawowe twierdzenia rachunku całkowego	K_W11
	W04 zna podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące ciągów i szeregów funkcyjnych (w tym kryteria zbieżności)	K_W12
	W05 zna definicję różniczki zupełnej, pochodnej kierunkowej i cząstkowej funkcji wielu zmiennych oraz regułę obliczania pochodnych cząstkowych funkcji złożonych, zna pojęcie i interpretację geometryczną ekstremum lokalnego funkcji wielu zmiennych oraz warunek konieczny i dostateczny na jego istnienie	K_W13
	W06 zna definicję całki wielokrotnej i jej podstawowe własności oraz metodę ich sprowadzania do całek iterowanych dla obszarów normalnych, zna zastosowania geometryczne całki wielokrotnej, zna definicje i podstawowe własności całek krzywoliniowych i powierzchniowych	K_W14
	W07 zna podstawowe pojęcia i twierdzenia dotyczące przestrzeni topologicznych oraz odwzorowań ciągłych i homeomorfizmów	K_W15
	W08 zna pojęcia i własności spójnych, zwartych i ośrodkowych przestrzeni topologicznych	K_W16
	W09 zna i rozumie pojęcia i twierdzenia dotyczące równań różniczkowych zwyczajnych oraz metody rozwiązywania wybranych typów równań pierwszego i drugiego rzędu, zna i rozumie rolę i znaczenie twierdzeń o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań zagadnień początkowych	K_W17

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi obliczać granice ciągów i funkcji, potrafi definiować funkcje z wykorzystaniem przejść granicznych i opisywać ich własności, potrafi badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów	K_U05
	U02 umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu zmienności funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	K_U06
	U03 rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych	K_U09
	U04 potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawiać rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U28
	U05 potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	K_U29
	U06 potrafi brać udział w debacie przedstawiając własne opinie i oceniać różne stanowiska na temat wybranych zagadnień matematycznych oraz praktycznych zastosowań modeli matematycznych	K_U31
	U07 posługuje się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	K_U33
	U08 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i Internecie, także w językach obcych	K_U37

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 wykazuje gotowość do wypełniania zobowiązań społecznych i uczestniczenia w działaniach na rzecz interesu publicznego związanych z charakterem pracy typowej dla absolwentów studiów na kierunku matematyka	K_K03
	K02 wykazuje gotowość odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych wymagających kompetencji zdobywanych w ramach studiów na kierunku matematyka	K_K05

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	0	12	0	0	0	0	0	0	0

### Opis metod prowadzenia zajęć

Dyskusja nad omawianym tekstem – praca zespołowa i indywidualna. Prezentacja tematów przygotowanych przez studentów,

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X	X	X			
W02								X	X	X			
W03								X		X			
W04								X	X	X			
W05								X		X			
W06								X	X	X			
W07								X		X			
W08								X	X	X			
W09								X	X	X			
U01								X	X	X			
U02								X	X	X			
U03								X		X			
U04								X	X	X			
U05								X	X	X			
U06								X		X			
U07								X		X			
U08								X		X			
K01								X	X	X			
K02								X	X	X			

\*\* formy sprawdzania zostaną wybrane na początku semestru przez koordynatora i zespół dydaktyczny

Kryteria oceny	Podstawą zaliczenia jest aktywny udział w zajęciach.
----------------	--

Uwagi	Podstawą zaliczenia jest aktywny udział w zajęciach.
-------	--

### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Równania i nierówności, funkcje i ich własności, rachunek różniczkowy i całkowy

### Wykaz literatury podstawowej

A. Krukiewicz-Gacek, A. Trzaska, English for Mathematics (3. wydanie), Wydawnictwo AGH, Kraków 2012

### Wykaz literatury uzupełniającej

Fragmenty podręczników i monografii matematycznych, angielskojęzyczne strony internetowe.

### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	12
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	3
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	0
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2