

KARTA KURSU

Nazwa	Wstęp do matematyki
Nazwa w j. ang.	Introduction to Mathematics

Koordynator	dr Beata Krzaczek	Zespół dydaktyczny
		dr Beata Krzaczek dr inż. Magdalena Krupska - Klimczak
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem tego kursu jest nauczenie studentów elementarnej wiedzy matematycznej niezbędnej do zrozumienia omawianych w trakcie studiów zagadnień z zakresu matematyki wyższej, fizyki oraz informatyki teoretycznej.
Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Matematyka w zakresie szkoły średniej.
Umiejętności	Podstawowe umiejętności matematyczne z zakresu szkoły średniej.
Kursy	

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: ma wiedzę o podstawowych własnościach funkcji elementarnych	K_W02
	W02: ma wiedzę na temat działań na wektorach	K_W05
	W03: zna podstawowe metody dowodzenia	K_W04

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: potrafi wykonywać działania algebraiczne na funkcjach elementarnych	K_U02
	U02: umie rozwiązywać układy równań i nierówności	K_U02
	U03: potrafi zapisywać i rozwiązywać elementarne problemy w języku logiki matematycznej	K_U02

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K01: potrafi określić możliwości i sposoby wykorzystania swojej wiedzy z zakresu matematyki w pracy zawodowej	K_K01

Studia stacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin		20										

Studia niestacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin		20										

Opis metod prowadzenia zajęć

Ćwiczenia tablicowe, sprawdziany pisemne.

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					
W02					X			X					
W03					X			X					
U01					X								X
U02					X								X
U03					X								X
K01					X			X					

Kryteria oceny	Ocenę dobrą i bardzo dobrą może uzyskać student, który: ze sprawdzianów pisemnych przeprowadzonych na ćwiczeniach otrzyma co najmniej 70% możliwych do uzyskania punktów. Rozwiązując zadania przy tablicy potrafi w poprawny sposób przytoczyć definicje i twierdzenia z których korzysta.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Działania na potęgach i logarytmach. Logarytm naturalny.
2. Rozwiązywanie równań i nierówności: wielomianowych, wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych, trygonometrycznych oraz równań i nierówności z wartością bezwzględną. Rozwiązywanie układów równań i nierówności liniowych.
3. Podstawowe zbiory liczbowe. Działania na zbiorach.
4. Podstawowe wiadomości o funkcjach oraz o ich własnościach. Funkcja liniowa, kwadratowa, wymierna, wykładnicza, logarytmiczna i trygonometryczna.
5. Podstawowe wiadomości o ciągach liczbowych. Ciąg arytmetyczny i geometryczny. Szereg geometryczny. Symbol sigma. Granice ciągów.
6. Pochodna funkcji. Działania na pochodnych. Ekstrema funkcji.
7. Algebra wektorów – składowe wektorów, dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn skalarny i wektorowy oraz ich podstawowe własności, warunek na prostopadłość (ortogonalność) dwóch wektorów, warunek na równoległość dwóch wektorów, długość wektora, liniowa zależność wektorów, liniowa niezależność wektorów.

Wykaz literatury podstawowej

1. W. Babiński, L. Chańko, J. Czarnowska, B. Mojsiewicz, J. Wesołowska, Zbiór zadań i zestawów maturalnych „Teraz matura” Nowa Era
2. W. Krysicki, L. Włodarski, „Analiza matematyczna w zadaniach” t.1 PWN 1999
3. E. Karaśkiewicz, „Zarys teorii wektorów”, PWN Warszawa 1976

Wykaz literatury uzupełniającej

1. odpowiednie moduły ze strony <http://wazniak.mimuw.edu.pl>

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) studia stacjonarne

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3