

## KARTA KURSU

Nazwa	Matematyka 1	
Nazwa w j. ang.	Mathematics 1	
Koordynator	Dr Natalia Ryłko	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	6	

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy z wybranych działów Matematyki oraz zdobycie umiejętności rozwiązywania zadań matematycznych, fizycznych, technicznych etc. z wykorzystaniem przyswojonej wiedzy.

Kurs prowadzony jest w języku polskim.

### Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość Matematyki na poziomie szkoły średniej.
Umiejętności	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązania zadań.
Kursy	Zdana matura z Matematyki

## Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, posiada wiedzę z zakresu działów Matematyki, objętych programem przedmiotu	K_W01
	W02, zna podstawowe metody rozwiązywania zadań matematycznych oraz ich rolę w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	K_W10

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, posiada umiejętność łączenia wiedzy matematycznej z wiedzą z innych dziedzin w zagadnieniach inżynierskich	K_U01, K_U06

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, zauważa potrzebę stałego podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K01

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

## Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych, na których studenci/-tki, wspierani merytorycznie przez prowadzącego, uczą się stosować teoretyczną wiedzę przekazaną na wykładach, do rozwiązywania zadań matematycznych oraz fizycznych. Ważną częścią realizacji przedmiotu jest zestaw zadań do samodzielnej pracy studentów/-ek.

## Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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
U01								X					X
K01								X					X

Kryteria oceny	Podstawą oceny końcowej z ćwiczeń audytoryjnych oraz wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z testu sprawdzającego wiedzę (w formie pisemnej))
----------------	--

Uwagi	Efekty kształcenia w zakresie umiejętności U01, wskazane w karcie kursu, są weryfikowane na podstawie wywiadu przeprowadzanego z wykładowcami innych przedmiotów, w ramach realizacji których są wskazane efekty kierunkowe K_U01, K_U06
-------	--

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

### WYKŁAD

Poszerzenie wiedzy na temat funkcji elementarnych, w szczególności na temat odwrotnych funkcji trygonometrycznych. Podstawy logiki. Ciągi liczbowe i wybrane szeregi liczbowe. Granica ciągu liczbowego. Zbieżność szeregów liczbowych. Granica funkcji. Różniczkowanie funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie pochodnych do badania przebiegu zmienności funkcji. Liczby zespolone. Obiekty geometryczne na płaszczyźnie zespolonej. Wybrane elementarne funkcje zmiennej zespolonej.

### ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

1. Poszerzenie wiedzy z zakresu funkcji elementarnych (własności, wykresy, złożenia).
2. Rozwiązywanie równań i nierówności zawierających funkcje liniowe, kwadratowe, wymierne, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne.
3. Rozwiązywanie zadań dotyczących działań algebraicznych, własności na płaszczyźnie oraz różnych typów równań w zbiorze liczb zespolonych.
4. Badanie zbieżności ciągów i wybranych szeregów liczbowych.
5. Wyznaczenie pochodnej funkcji oraz ekstremum lokalnych i przedziałów monotoniczności.
6. Wyznaczenie pochodnej 2-go rzędu oraz punkty przegięcia i przedziały wypukłości krzywych.
7. Badanie istnienia asymptot wraz z ich interpretacją graficzną.
8. Wykorzystanie wiedzy z rachunku różniczkowego do badania funkcji jednej zmiennej

### Wykaz literatury podstawowej

1. W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz.1 i 2 Wydawnictwo naukowe PWN, 2004
2. W.Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych część A B, Wydawnictwo naukowe PWN, 2012

### Wykaz literatury uzupełniającej

1. J.Gilewicz Matematyka z zastosowaniami w naukach ekonomicznych, cz.1 i 2, Koszalin 1998
2. A.Miękina i inni, Wstęp do metod numerycznych. Dla studentów elektroniki i technik informacyjnych, Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2010

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

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	20
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	60
	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	20
Ogółem bilans czasu pracy		140
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		6