

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: MATEMATYKA									Kod przedmiotu: WNT/EDU-IP/7	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: MATHEMATICS										
Kierunek studiów: Energetyka				Profil: praktyczny / dualne				Poziom studiów: pierwszego stopnia		
Specjalność/specjalizacja: -				Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin, zaliczenie				Semestr studiów: 1, 2		
Nazwa modułu programu: podstawowy				Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15-sem. 1 15-sem. 2	30-sem. 1 30-sem. 2	-	-	-	-	-	-	90	6-sem. 1 6-sem. 2
Tryb niestacjonarny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Wydział Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki, bmochnacki@wszop.edu.pl										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Opanowanie podstawowych wiadomości z algebry wyższej									
C2.	Opanowanie podstawowych wiadomości z analizy matematycznej									
C3.	Nabywanie wiedzy z dziedziny wykorzystania matematyki w naukach technicznych									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z matematyki z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej									
2.	Umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej									
3.	Umiejętność przeliczania podstawowych jednostek									
4.	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA
EK1	ma wiedzę z dziedziny algebry wyższej niezbędnej i przydatnej inżynierowi na kierunku Energetyka	E KW_01
EK2	ma wiedzę z dziedziny analizy matematycznej niezbędnej i przydatnej inżynierowi na kierunku Energetyka	E KW_01
EK3	potrafi wykorzystać aparat matematyczny w zagadnieniach związanych z energetyką	E KU_08
EK4	ma świadomość podnoszenia swoich kompetencji zawodowych na studiach drugiego stopnia, studiach podyplomowych, specjalistycznych kursach i szkoleniach	E KK_01

TREŚCI PROGRAMOWE:

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Przegląd funkcji elementarnych.. Cz. I	3	-
W2	Przegląd funkcji elementarnych. Cz. II	3	-
W3	Wyznaczniki – definicja i obliczanie, wybrane własności, wzory Cramera. Macierze – definicja i rodzaje macierzy, działania na macierzach. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. I metoda macierzowa rozwiązywania układów równań liniowych	3	-
W4	Ciągi liczbowe i ich granice. Szeregi liczbowe i funkcyjne	3	-
W5	Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Pochodna i różniczka funkcji oraz ich zastosowanie, interpretacja geometryczna, fizyczna, i ekonomiczna. Pochodne wyższych rzędów	3	-
W6	Ekstrema, punkty przegięcia, monotoniczność i wypukłość funkcji, asymptoty. Badanie przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej. Rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych	3	-
W7	Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej: definicja i podstawowe wzory. Całkowanie przez części, przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych	3	-
W8	Całka oznaczona. Podstawowe twierdzenia. Interpretacja geometryczna, fizyczna i ekonomiczna	3	-
W9	Elementy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji dwóch i trzech zmiennych – wyznaczanie dziedzin, obliczanie pochodnych cząstkowych i ekstremów	3	-
W10	Obliczanie prostych całek podwójnych i potrójnych. Krótka informacja o równaniach różniczkowych zwyczajnych	3	-
RAZEM:		30	-

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: egzamin pisemny

L.p.	ĆWICZENIA	Liczba godzin	
		S	N
ĆW1	Funkcja liniowa, kwadratowa, wielomiany	6	-
ĆW2	Funkcja wykładnicza, logarytmiczna, funkcje trygonometryczne (w skrócie)	6	-
ĆW3	Wyznaczniki, wzory Cramera, działania na macierzach	6	-
ĆW4	Wyznaczanie macierzy odwrotnej. I metoda macierzowa rozwiązywania układów równań liniowych,. Rząd macierzy	6	-
ĆW5	Obliczanie granic ciągów, liczba Eulera, badanie zbieżności szeregów na podstawie kryteriów, przedział zbieżności szeregu funkcyjnego.	6	-
ĆW6	Obliczanie pochodnych rzędu I i rzędów wyższych. Pochodna w geometrii, różniczka funkcji, Interpretacja w różnych dziedzinach nauk technicznych (przykłady)	6	-

ĆW7	Badanie funkcji, zadania rachunkowe i tekstowe	6	-
ĆW8	Obliczanie całek nieoznaczonych. Wzory podstawowe, całkowanie przez podstawienie, przez części, całkowanie wybranych funkcji wymiernych	6	-
ĆW9	Obliczanie pochodnych cząstkowych I i wyższych rzędów. Wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych. Proste przykłady obliczania całek podwójnych i potrójnych	6	-
ĆW10	Przykłady równań różniczkowych I rzędu – prezentacja sposobów ich rozwiązywania	6	-
RAZEM:		60	-

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: kolokwium pisemne**NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE**

1.	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych - zał. (laptop + rzutnik multimedialny)
2.	materiały zamieszczone w Elektronicznym Niezbędniku Studenta

OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	90	-
2.	wykonanie prezentacji, projektu itp.	-	-
3.	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	90	-
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	80	-
5.	udział w konsultacjach	10	-
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	30	-
SUMA GODZIN		300	-
LICZBA PUNKTÓW ECTS		12	-

LITERATURA PODSTAWOWA:

1.	Szmyszal J.: Matematyka, Tom 1, WSZOP, Katowice 2004
2.	Szmyszal J.: Matematyka, Tom 2, WSZOP, Katowice 2006
3.	Mikuszewski T., Szmyszal J.: Matematyka, Tom 3, WSZOP, Katowice 2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1.	Heba A.: Zbiór zadań z matematyki, WSZOP, Katowice 2007
----	---

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:

1.	Materiały dydaktyczne do przedmiotu mogą być zamieszczone w Elektronicznym Niezbędniku Studenta (ENS) lub przekazane w formie elektronicznej staroście grupy
2.	Literatura podstawowa do przedmiotu jest dostępna w Bibliotece WSZOP
3.	Plan studiów, zakładane efekty kształcenia oraz karty przedmiotów są udostępniane studentom w ENS
4.	Harmonogram zajęć na każdy semestr jest zamieszczany w Wirtualnym Dziekanacie
5.	Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicy informacyjnej we WSZOP oraz w Wirtualnym Dziekanacie
6.	Terminy egzaminów z prowadzącym zajęcia ustala starosta roku
7.	Terminy konsultacji prowadzących zajęcia są zamieszczane w ENS
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2018/2019

.....
data i podpis osoby odpowiedzialnej za przedmiot.....
data i podpis Kierownika Katedry/Zakładu lub Dziekana