

KARTA KURSU

Nazwa	Matematyka 2	
Nazwa w j. ang.	Mathematics 2	
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 w zakresie kursu Matematyka 1.
Umiejętności	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązania zadań.
Kursy	Matematyka1

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 ćwiczenia, 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 (esei)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X				X	
W02								X				X	
U01								X				X	X
K01								X					X

Kryteria oceny	Podstawą oceny końcowej z ćwiczeń audytoryjnych oraz wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu 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

Całka nieoznaczona i jej własności. Całka oznaczona Riemanna. Podstawowe twierdzenia rachunku całkowego. Zastosowania całki oznaczonej. Całka niewłaściwa. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji dwóch zmiennych. Całka podwójna, jej własności i metody obliczania. Macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

1. Obliczanie całek nieoznaczonych.
2. Obliczanie całek oznaczonych oraz ich interpretacja geometryczna.
3. Rachunek całkowy w geometrii (pole obszaru, objętość brył obrotowych i długość łuku krzywej).
4. Wyznaczanie dziedziny funkcji dwóch zmiennych.
5. Wyznaczanie pochodnych cząstkowych 1-go i 2-go rzędu.
6. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych.
7. Obliczanie całki podwójnej we współrzędnych kartezjańskich i biegunowych.
8. Operacje na macierzach, obliczanie wyznaczników, rozwiązywanie układów równań liniowych.
9. Kształtowanie umiejętności przedstawiania rozwiązań problemów inżynierskich z wykorzystaniem aparatu matematycznego i krytyczne ich weryfikowanie.

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