

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: Matematyka		2) Kod przedmiotu: NI GiG/5			
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2013/2014					
4) Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia					
5) Forma studiów: studia niestacjonarne (zaoczne)					
6) Kierunek studiów: GÓRNICTWO I GEOLOGIA				(RG)	
7) Profil studiów: ogólnoakademicki					
8) Specjalność: WSZYSTKIE					
9) Semestr: II					
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki (RMS1)					
11) Prowadzący przedmiot: dr inż. Dariusz Pączko					
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne					
13) Status przedmiotu: obowiązkowy					
14) Język prowadzenia zajęć: polski					
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: zakres podstawowy matematyki w szkole średniej oraz zakres matematyki z semestru pierwszego					
16) Cel przedmiotu: Celem kursu jest zapoznanie studenta z rachunkiem różniczkowo - całkowym oraz jego zastosowaniami.					
17) Efekty kształcenia:					
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów	
1	Student zna pochodne funkcji elementarnych. Potrafi zinterpretować graficznie pojęcie pochodnej. Student potrafi obliczać pochodną funkcji złożonej, pochodną sumy, różnicy, iloczynu, ilorazu funkcji oraz potrafi obliczać pochodne wyższych rzędów. Student potrafi wyznaczyć równanie stycznej do wykresu funkcji.	Kartkówka, kolokwium, egzamin	Ćwiczenia, wykład	K_W01+++, K_K04+	
2	Student potrafi zastosować pojęcie różniczki funkcji do szacowania błędów pomiarowych oraz obliczeń przybliżonych. Student potrafi wyznaczać minima i maksima funkcji oraz zastosować te obliczenia do optymalizacji prostych problemów technicznych	Kartkówka, kolokwium, egzamin	Ćwiczenia, wykład	K_W01+++, K_U07+, K_K04+	
3	Student zna całki nieoznaczone dla funkcji elementarnych. Student potrafi obliczać proste całki nieoznaczone stosując wzór na całkowanie przez części i wzór na całkowanie przez podstawienie.	Kartkówka, kolokwium, egzamin	Ćwiczenia, wykład	K_W01+++, K_U07+, K_K04+	
4	Student potrafi obliczyć proste przykłady całek z funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych	Kartkówka, kolokwium, egzamin	Ćwiczenia, wykład	K_W01+++, K_U07+, K_K04+	
5	Student korzystając z całki oznaczonej potrafi obliczać proste przykłady pól zawartych między krzywymi, potrafi obliczyć całkę oznaczoną stosując wzór na całkowanie przez części i wzór na całkowanie przez podstawienie dla całki oznaczonej. Student potrafi wykorzystać pojęcie całki oznaczonej i całki niewłaściwej do rozwiązywania prostych problemów technicznych	Kartkówka, kolokwium, egzamin	Ćwiczenia, wykład	K_W01+++, K_U07+, K_K04+	
6	Student potrafi współpracować w grupie nad rozwiązaniem problemu	Aktywność na ćwiczeniach i wykładzie	Ćwiczenia, wykład	K_K04+	
18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	30	30	0	0	0

19) **Treści kształcenia:** (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład

Pojęcie pochodnej funkcji i jej interpretacja graficzna, styczna do wykresu funkcji, pochodne funkcji elementarnych, pochodna sumy, różnicy, iloczynu, ilorazu funkcji, pochodna funkcji złożonej, pochodne wyższych rzędów, różniczka funkcji i jej zastosowania, zastosowanie rachunku różniczkowego do wyznaczania minimów i maksimów funkcji, proste zastosowania techniczne rachunku różniczkowego, pojęcie całki nieoznaczonej, całki nieoznaczone funkcji elementarnych, własności całki nieoznaczonej, wzory na całkowanie przez części i podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych, pojęcie całki oznaczonej i jej interpretacja graficzna, obliczanie pól obszarów zawartych między krzywymi, proste zastosowania techniczne całki oznaczonej, pojęcie całki niewłaściwej i jej obliczanie

Ćwiczenia

Wyznaczanie równania stycznej do wykresu funkcji, obliczanie pochodnych sumy, różnicy, iloczynu, ilorazu funkcji, pochodna funkcji złożonej, pochodne wyższych rzędów, różniczka funkcji i jej zastosowania, zastosowanie rachunku różniczkowego do wyznaczania minimów i maksimów funkcji, proste zastosowania techniczne rachunku różniczkowego, obliczanie całek nieoznaczonych stosując wzory na całkowanie przez części i podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych, obliczanie pól obszarów zawartych między krzywymi, proste zastosowania techniczne całki oznaczonej, obliczanie całki niewłaściwej

20) **Egzamin:** TAK

21) **Literatura podstawowa:**

- 1) R. Grzymkowski, Matematyka. Zadania i odpowiedzi, Gliwice 2002
- 2) R. Grzymkowski, A. Flisowski, Matematyka. Przewodnik po wykładach wraz z zadaniami, Gliwice 2002

22) **Literatura uzupełniająca:**

- W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I, PWN, Warszawa 1997
- M. Biedrońska, Matematyka. Zbiór zadań z rozwiązaniami i odpowiedziami, Gliwice 2010

23) **Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	30 h / 30 h – w tym zapoznanie się ze wskazaną literaturą (1 h), przygotowanie się do wykładów i egzaminu (25 h) oraz udział w egzaminie (4 h)
2.	Ćwiczenia	30 h / 60 h – w tym przygotowanie się do ćwiczeń (55 h) oraz dokończenie zadań (5 h)
3.	Laboratorium	/
4.	Projekt	/
5.	Seminarium	/
6.	Inne	3 h / 3h -konsultacje
Suma godzin:		63h / 93 h
24) Suma wszystkich godzin:		156
25) Liczba punktów ECTS:		5
26) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		5
27) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		0
28) Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/Kierownika lub
Dyrektora Jednostki Międzywydziałowej)