

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Mathematics II
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS B8 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	30	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi całki nieoznaczonej i oznaczonej, funkcji dwóch i trzech zmiennych, całki podwójnej i potrójnej, wybranymi równaniami zwyczajnymi I i II rzędu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu Matematyka I.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z teorii całki nieoznaczonej i oznaczonej, funkcji dwóch i trzech zmiennych, całki podwójnej i potrójnej.

EK2 Umiejętności Student potrafi zastosować poznane podstawowe twierdzenia i metody do obliczania całek nieoznaczonych i oznaczonych, całek podwójnych i potrójnych, do rozwiązywania podstawowych zadań z rachunku różniczkowego funkcji dwóch i trzech zmiennych.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia dotyczące równań różniczkowych zwyczajnych I i II rzędu.

EK4 Umiejętności Student potrafi rozwiązywać wybrane równania różniczkowe zwyczajne I II rzędu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Całka nieoznaczona, podstawowe metody całkowania funkcji.	4
W2	Całka oznaczona-definicja, tw.Newtona-Leibniza, zastosowania geometryczne, całki niewłaściwe.	4
W3	Funkcje wielu zmiennych-pochodne cząstkowe, ekstrema , elementy teorii pola.	6
W4	Całka podwójna i potrójna - definicje, zmiana zmiennych (współrzędne biegunowe, współrzędne sferyczne), zastosowania.	8
W5	Równania różniczkowe zwyczajne I rzędu- równania o zmiennych rozdzielonych, równania liniowe (metoda uzmienniania stałej), równanie Bernoulli'ego, równania zupełne. Równania różniczkowe zwyczajne II rzędu liniowe - metoda uzmienniania stałych, metoda przewidywania.	8

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczanie całek nieoznaczonych różnymi metodami.	7
C2	Obliczanie całek oznaczonych i niewłaściwych.	3
C3	Obliczanie pochodnych cząstkowych, wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych.	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C4	Obliczanie całek podwójnych i potrójnych , zmiana zmiennych.	7
C5	Rozwiązywanie równań różniczkowych	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	110
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena z ćwiczeń

P2 Egzamin pisemny

P3 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Warunkiem przystąpienia do egzaminu pisemnego jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Warunkiem przystąpienia do egzaminu ustnego jest zdanie egzaminu pisemnego czyli uzyskanie powyżej 50 % punktów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 0 % - 50 %.
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 51 % - 60 %.
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 61 % - 70 %.
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 71 % - 80 %.
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 81 % - 90 %.
NA OCENĘ 5.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 91 % - 100 %.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 0 % - 50 %.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 51 % - 60 %.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 61 % - 70 %.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 71 % - 80 %.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 81 % - 90 %.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 91 % - 1000 %.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 0 % - 50 %.
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 51 % - 60 %.
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 61 % - 70 %.

NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 71 % - 80 %.
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 81 % - 90 %.
NA OCENĘ 5.0	Student ma wiedzę z przedstawionego na wykładach materiału w zakresie 91 % -100 %.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 0 % - 50 %.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 51 % - 60 %.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 61 % - 70 %.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 71 % - 80 %.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 81 % - 90 %.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązywać zadania z przedstawionego na wykładach i ćwiczeniach materiału w zakresie 91 % - 100 %.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1 P2 P3
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3	F1 P1 P2 P3
EK3		Cel 1	W5	N1 N2 N3	P1 P2 P3
EK4		Cel 1	W5 C5	N1 N2 N3	F1 P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Autor J. Bochenek, T. Winiarska — *Matematyka, cz. II*, Kraków, 1995, Wydawnictwo PK
- [2] | M. Gewert, Z. Skoczylas — *Analiza matematyczna II*, Wrocław, 2001, Oficyna Wydawnicza GiS
- [3] | W. Stankiewicz, W. Wójtowicz — *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, cz. II*, Warszawa, 1983, PWN
- [4] | W. Krywicki, I. Włodarski — *Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i II*, Warszawa, 1993, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Anna Bistrón (kontakt: bistron@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Monika Kozak (kontakt: mkozak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....