Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Zaawansowana mechanika obliczeniowa (Advanced Computational Mechanics)

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Mathematics II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics II
Kod przedmiotu	WM MIBM oIIS B1 18/19
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	30	15	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Acquaintance of the students with first order differential equations.

Cel 2 Acquaintance of the students with linear second order differential equations.

Cel 3 Acquaintance of the students with higher order linear differential equations.

Cel 4 Acquaintance of the students with series solutions of linear differential equations.

Cel 5 Acquaintance of the students with partial differential equations.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Mathematics I

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności Student can solve linear first order differential equations.

EK2 Umiejętności Student can solve linear second order differential equations.

EK3 Umiejętności Student can solve linear higher order differential equations.

EK4 Umiejętności Student can find series solutions of linear differential equations.

EK5 Wiedza Student knows selected problems of partial differential equations.

6 Treści programowe

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Calculus problems for Lecture 1.	3
C2	Calculus problems for Lecture 2.	3
C3	Calculus problems for Lecture 3.	3
C4	Calculus problems for Lecture 4.	3
C5	Calculus problems for Lecture 5.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	First order ordinary differential equations.	5
W2	Linear second order ordinary differential equations.	5
W3	Linear higher order ordinary differential equations.	5
W4	Series solutions of linear ordinary differential equations.	5
W5	Selected problems of partial differential equations.	10

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	45
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Zadanie tablicowe

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

P3 Egzamin ustny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student can solve linear first order differential equations only in the interval [0%,50%).
Na ocenę 3.0	Student can solve linear first order differential equations in the interval [50%,60%).
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student can solve linear second order differential equations only in the interval [0%,50%).
Na ocenę 3.0	Student can solve linear second order differential equations in the interval [50%,60%).
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student can solve linear higher order differential equations only in the interval [0%,50%).
Na ocenę 3.0	Student can solve linear higher order differential equations in the interval [50%,60%).
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student can find series solutions of linear differential equations only in the interval [0%,50%).
Na ocenę 3.0	Student can find series solutions of linear differential equations in the interval [50%,60%).
Na ocenę 3.5	x

Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Student knows selected problems of partial differential equations only in the interval [0%,50%).
Na ocenę 3.0	Student knows selected problems of partial differential equations in the interval [50%,60%).
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_W01	Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK2	K2_W01	Cel 2	C2 W2	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK3	K2_W01	Cel 3	C3 W3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK4	K2_W01	Cel 4	C4 W4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK5	K2_W01	Cel 5	C5 W5	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2 P3

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Dennis G. Zill — *Differential equations with boundary-value problems*, Boston, 1986, USA

[2] R. Kent Nagle, Edward B. Saff — *Fundamentals of differential equations*, California, 1989, USA

Literatura uzupełniająca

[1] Dennis G. Zill — *Calculus with analytic geometry*, Boston, 1985, USA

[2] C.H. Edwards, David E. Penney — *Calculus and analytic geometry*, New Jersey, 1990, USA

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab., prof. PK Ludwik Byszewski (kontakt: `lbyszews@usk.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab., prof. PK Ludwik Byszewski (kontakt: `lbyszews@usk.pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .