

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska_SD

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 5

Stopień studiów: III

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IS_SD oIIS A1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z wybranymi działami matematyki stosowanej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość matematyki na poziomie studiów I i II stopnia kierunku Inżynieria Środowiska

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Definicje i twierdzenia związane z podstawowymi zagadnieniami teorii pola

EK2 Wiedza Elementy teorii matematycznej służącej do budowy i analizy modeli różniczkowych

EK3 Umiejętności Umiejętność interpretacji i obliczania wielkości występujących w teorii pola

EK4 Umiejętności Umiejętność budowy i analizy prostych modeli różniczkowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Blok elementy teorii pola: - definicje, twierdzenia, interpretacje i przykłady związane z całkami wielokrotnymi, - definicje, twierdzenia, interpretacje i przykłady związane z całkami krzywoliniowymi nieorientowanymi, - definicje, twierdzenia, interpretacje i przykłady związane z całkami krzywoliniowymi zorientowanymi, - definicje, twierdzenia, interpretacje i przykłady związane z całkami powierzchniowymi nieorientowanymi, - definicje, twierdzenia, interpretacje i przykłady związane z całkami powierzchniowymi zorientowanymi, - operatory różniczkowe	15
W2	Blok modele różniczkowe: - powtórzenie i uzupełnienie wiadomości na temat skalarnych równań różniczkowych całkowalnych w kwadraturach, - przykłady budowy prostych modeli różniczkowych, - układy równań różniczkowych zwyczajnych, wybrane metody rozwiązań w przypadku układów liniowych ze stałymi współczynnikami, - badanie stabilności rozwiązań stacjonarnych - typowy schemat budowy i analizy modelu różniczkowego na przykładzie modelu matematycznego regulatora Watta	15

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Zadania związane z obliczaniem wielkości występujących w teorii pola. Informacja na temat możliwości wykorzystania programów obliczeń symbolicznych w liczeniu całek na przykładzie programu Maxima.	8
C2	Zadania związane z rozwiązywaniem równań i układów równań różniczkowych; samodzielne budowanie i analiza prostych modeli różniczkowych; zadania związane z analizą stabilności rozwiązań	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Dyskusja

N4 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	24
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	50%-59% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 3.5	60%-69% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.0	70%-79% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.5	80%-89% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym

NA OCENĘ 5.0	90%-100% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	50%-59% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 3.5	60%-69% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.0	70%-79% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.5	80%-89% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 5.0	90%-100% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na egzaminie pisemnym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	50%-59% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 3.5	60%-69% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.0	70%-79% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.5	80%-89% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 5.0	90%-100% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	50%-59% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 3.5	60%-69% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.0	70%-79% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 4.5	80%-89% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym
NA OCENĘ 5.0	90%-100% punktów związanych z tym efektem uzyskanych na kolokwium i/lub egzaminie pisemnym

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Array	Cel 1	W1	N1 N3 N4	P1
EK2	Array	Cel 1	W2	N1	P1
EK3	Array	Cel 1	C1	N2 N3 N4	F1 P1
EK4	Array	Cel 1	C2	N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **G. M. Fichtenholz** — *Rachunek różniczkowy i całkowy*, Warszawa, 1996, PWN
- [2] | **A. Palczewski** — *Równania różniczkowe zwyczajne*, Warszawa, 1999, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
- [3] | **W. Stankiewicz, J. Wojtowicz** — *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część II*, Warszawa, 1988, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **M. Braun** — *Differential Equations and Their Applications, An Introduction to Applied Mathematics*, New York, 1992, Springer

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Konspekt wykładu i listy zadań

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Lech Sławik (kontakt: lslawik@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Lech Sławik (kontakt: lslawik@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)

.....