

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Matematyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Modelowanie matematyczne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Praca magisterska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI M oIIS E1 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	9.00
SEMESTRY	4

### 2 LICZBA GODZIN

SEMESTR	LICZBA GODZIN
4	0.00

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem pracy dyplomowej jest wykazanie przez studenta umiejętności: a) dostrzegania i uzupełniania opuszczonych fragmentów rozumowań i obliczeń w literaturze wykorzystywanej w pracy, b) systematycznego ujęcia wybranego zagadnienia przy wykorzystaniu kilku źródeł, w tym w językach obcych, c) dodatkowego wyjaśnienia tekstu np. przez dobór i analizę stosownych przykładów (kontrprzykładów) lub interpretację zagadnień matematycznych.

**Cel 2** Rozszerzenie wiedzy objętej programem studiów o treści niezbędne do poprawnego rozumienia, opracowania i prezentacji pracy dyplomowej.

#### **4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1 Zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych programem studiów

#### **5 EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe fakty związane z tematyką pracy dyplomowej.

**EK2 Umiejętności** Student posiada umiejętność korzystania z literatury matematycznej, także w języku obcym oraz wyrażania treści matematycznych w mowie i piśmie

**EK3 Wiedza** W dziedzinie dotyczącej pracy dyplomowej student potrafi przeprowadzać dowody, w których stosuje się również narzędzia z innych działów matematyki.

**EK4 Wiedza** Student zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z działów matematyki objętych programem studiów II stopnia.

#### **6 TREŚCI PROGRAMOWE**

---

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
----	--	------------------

#### **7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	70
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
studiowanie literatury	140
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>255</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	9.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z tematyki pracy dyplomowej.
NA OCENĘ 3.0	Student zna w dostatecznym stopniu podstawowe pojęć z tematyki pracy dyplomowej.
NA OCENĘ 3.5	Student zna w dostatecznym stopniu podstawowe pojęcia z tematyki pracy dyplomowej i umie zilustrować je przykładami.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia i definicje prezentowane w pracy dyplomowej.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować definicje i twierdzenia prezentowane w pracy dyplomowej oraz podawać idee prezentowanych dowodów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w sposób precyzyjny formułować definicje i twierdzenia prezentowane w pracy dyplomowej oraz podawać idee umieszczonych w pracy dowodów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi korzystać z literatury matematycznej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z literatury matematycznej w dostatecznym stopniu.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi korzystać z literatury matematycznej w dostatecznym stopniu i posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada umiejętność wyrażania, w mowie i piśmie, treści matematycznych poznanych w studiowanej literaturze.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań oraz wyrażania, w mowie i piśmie, treści matematycznych poznanych w studiowanej literaturze.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań oraz precyzyjnego wyrażania, w mowie i piśmie, treści matematycznych poznanych w studiowanej literaturze.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi nic udowodnić poprawnie.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi, w dostatecznym stopniu, przeprowadzać dowody, w których stosuje się narzędzia z innych działów matematyki.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w zrozumiały sposób przedstawiać idee dowodów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi stosować narzędzia z innych działów matematyki, ale ma trudności z precyzyjnym sformułowaniem.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dowodzić twierdzenia w których stosuje się narzędzia z innych działów matematyki.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dowodzić twierdzenia w których stosuje się narzędzia z innych działów matematyki i potrafi je precyzyjnie zredagować.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych twierdzeń.
NA OCENĘ 3.0	Student zna w stopniu dostatecznym podstawowe twierdzenia i definicje.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe twierdzenia i definicje i potrafi podawać ilustrujące je przykłady.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi formułować podstawowe definicje i twierdzenia oraz podawać przykłady ich zastosowań.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi formułować podstawowe definicje i twierdzenia oraz podawać przykłady ich zastosowań.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi precyzyjnie formułować podstawowe definicje i twierdzenia, podawać przykłady ich zastosowań oraz zna kontrprzykłady.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07	Cel 1		N1	F1 P1
EK2	K_U01, K_U02, K_U04, K_U15, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07	Cel 2		N1	F1 P1
EK3	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07	Cel 1		N1	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07	Cel 1		N1	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. prof.PK Teresa Winiarska (kontakt: [twiniars@pk.edu.pl](mailto:twiniars@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)