

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Informatyka stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie zagadnień społeczno-ekonomicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Modeling of socio-economic problems
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIIS D8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z aktualnymi światowymi koncepcjami dotyczącymi modelowania i symulacji zjawisk społecznych i ekonomicznych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z wiodącymi koncepcjami nauki o złożoności oraz z metodologią tej nauki.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Programowanie, metody obliczeniowe, podstawy fizyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna podstawowe metody adekwatne do opisu systemów złożonych

EK2 Wiedza Zna i rozumie problematykę modelowania systemów społecznych i ekonomicznych

EK3 Umiejętności Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody do modelowania układów społecznych i ekonomicznych

EK4 Kompetencje społeczne Rozumie problematykę modeli społecznych, potrafi odnieść je do systemów informatycznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza rynków finansowych, optymalizacja portfela, szeregi czasowe.	5
P2	Przykłady modeli systemów złożonych.	5
P3	Modele zagadnień społecznych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólne charakterystyki systemów złożonych i ich aspekty uniwersalne.	2
W2	Przykłady systemów złożonych - ludzki mózg, języki naturalne oraz rynki finansowe.	2
W3	Koncepcje sieci złożonych i fraktali oraz ich stosowalność do opisu zjawisk naturalnych.	4
W4	Problematyka modelowania systemów społecznych.	2
W5	Charakterystyki oraz modelowanie procesów ekonomicznych.	3
W6	Prognozowanie trendów ekonomicznych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Projekt

N2 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Kompetencja w zakresie podstawowych pojęć systemów złożonych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Kompetencja w zakresie podstawowych koncepcji modelowania systemów społecznych i ekonomicznych

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zastosowania dwóch z pięciu metod modelowania układów społeczno ekonomicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić rolę modeli społecznych dla systemów informatycznych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I2_W02 I2_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	I2_W01 I2_W02 I2_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	I2_U01b I2_U08 I2_U12	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	I2_K01 I2_K02 I2_K04	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Jarosław Kwapien, Stanisław Drożdż** — *Physical approach to complex systems*, Physics Reports, 2012, Elsevier

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Agata Fronczak i Piotr Fronczak** — *Świat sieci złożonych*, Warszawa, 2009, PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] **Edward Ott** — *Chaos w układach nieliniowych*, Warszawa, 1997, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. Stanisław Drożdż (kontakt: sdrozd@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. Stanisław Drożdż (kontakt: sdrozd@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....