

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: niestacjonarne

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 oIIN D8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	9	0	0	0	0	9

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.	3
P2	Przykłady modeli systemów złożonych.	3
P3	Modele zagadnień społecznych.	3

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.	1
W3	Koncepcje sieci złożonych i fraktali oraz ich stosowalność do opisu zjawisk naturalnych.	2
W4	Problematyka modelowania systemów społecznych.	2
W5	Charakterystyki oraz modelowanie procesów 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	18
Konsultacje przedmiotowe	12
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
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	N1 N2	F1 P1
EK2	I2_W01 I2_W02 I2_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1
EK3	I2_U01b I2_U08 I2_U12	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1
EK4	I2_K01 I2_K02 I2_K04	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	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)

.....