

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Geoinformatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 12

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy algebry komputerowej - CAS
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	CAS: Computer Algebra Systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE GI oIS C9 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1 2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	30	0	0
2	0	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przetwarzanie i analiza danych hydrologicznych, meteorologicznych i klimatycznych przy wykorzystaniu programów: EXCEL (podstawowy i zaawansowany), SOLVER, VBA

**Cel 2** Przetwarzanie i analiza danych hydrologicznych, meteorologicznych, klimatycznych przy wykorzystaniu programu MAXIMA

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

1 Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu hydrologii.

2 Znajomość podstaw obsługi komputera

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** na temat wykorzystania oprogramowania EXCEL, SOLVER i VBA do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu hydrologii, meteorologii i klimatologii.

**EK2 Wiedza** na temat wykorzystania oprogramowania MAXIMA do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu hydrologii, meteorologii i klimatologii.

**EK3 Umiejętności** szybkich obliczeń matematycznych i tworzenia czytelnych dokumentacji projektowych oraz tworzenia własnych funkcji dostosowanych do własnych wymagań z zakresu hydrologii, meteorologii i klimatologii.

**EK4 Kompetencje społeczne** w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przetwarzanie i analiza danych hydrometeorologicznych przy wykorzystaniu programu EXCEL, SOLVER i VBA. Import danych z dostępnych baz danych IMGW, przetwarzanie danych pod kątem obliczania prostych statystyk, export danych, tworzenie charakterystyk hydrologicznych, meteorologicznych i klimatycznych w postaci krzywych itp.	30
K2	Praca z danymi przestrzennymi (mapy shp), integracja danych ze środowiska GIS z obszarem MAXIMA służąca do analizy zjawisk hydrologicznych i meteorologicznych, definiowanie własnych funkcji użytkowych.	30

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne (laboratorium komputerowe)

**N2** Platforma e-learningowa

**N3** Prezentacje multimedialne

## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>105</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Kolkwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia arytmetyczna ocen z projektów indywidualnych.

**P2** Kolkwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Obecność na zajęciach.

**W2** Pozytywna ocena z projektów indywidualnych.

**W3** Pozytywna ocena z kolkwium

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 51% treści programowych.

NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował umiejętności na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował umiejętności na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował umiejętności na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował umiejętności na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował umiejętności na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada kompetencje na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada kompetencje na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada kompetencje na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada kompetencje na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada kompetencje na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada kompetencje na poziomie 95%-100% treści programowych.

## 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_W03 K_W09 K_W10 K_W13 K_U08 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17 K_K01 K_K02	Cel 1	K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W03 K_W09 K_W10 K_W13 K_U08 K_U13 K_U16 K_U17 K_K01 K_K02	Cel 2	K2	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W03 K_W09 K_W10 K_W13 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17 K_K01 K_K02	Cel 1	K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W03 K_W09 K_W10 K_W13 K_U08 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17 K_K01 K_K02	Cel 1 Cel 2	K1 K2	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] — *Pomoc komputerowego programu EXCEL*, , 0,

[2] — *Pomoc komputerowego programu MAXIMA*, , 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Bodziony (kontakt: [Marek.Bodziony@pk.edu.pl](mailto:Marek.Bodziony@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 dr inż. Marek BODZIONY (kontakt: [marek.bodziony@pk.edu.pl](mailto:marek.bodziony@pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Beata BAZIAK (kontakt: [beata.baziak@pk.edu.pl](mailto:beata.baziak@pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Monika Szlapa (kontakt: [monika.szlapa@pk.edu.pl](mailto:monika.szlapa@pk.edu.pl))
- 4 prof. dr hab. Włodimir MituszeW (kontakt: [wladimir.mituszew@pk.edu.pl](mailto:wladimir.mituszew@pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....