

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura Krajobrazu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AK

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizjografia - Geologia środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WA AK oIS C4 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
6	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu tworzenia i wykorzystania opracowań ekofizjograficznych, w szczególności z dziedzin geologia środowiska i geoinformacja.

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

- 1 Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki i geometrii wykreślnej przydatną do rozumienia i opisu przestrzeni.
- 2 Zna podstawowe metody geodezyjne odwzorowania rzeźby terenu i jego pokrycia.
- 3 Wykorzystuje powszechnie znane narzędzia do sporządzania i prezentacji projektów.
- 4 Analizuje uwarunkowania sytuacyjne przestrzeni przy użyciu standardowych metod stosowanych w obszarze architektury krajobrazu.
- 5 Potrafi wyszukać w Internecie dane i informacje, oraz wstępnie zweryfikować ich wiarygodność, aktualność i kompletność.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna wymagania dotyczące zakresu i szczegółowości opracowań ekofizjograficznych. Zna najważniejsze, dostępne w Polsce, źródła danych i informacji o środowisku.

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe pojęcia z zakresu geologii dynamicznej, stratygrafii i tektoniki. Zna podstawowe oznaczenia stosowane na mapach i przekrojach geologicznych. Zna najważniejsze czynniki geologiczne i ekofizjograficzne kształtujące możliwości i ograniczenia zagospodarowania przestrzennego.

**EK4 Umiejętności** Potrafi, na podstawie zdjęć lotniczych, obrazów satelitarnych i innych dostępnych zdalnych obserwacji określić podstawowe parametry ekofizjograficzne oraz wykorzystać je do formułowania wytycznych dla zagospodarowania terenu.

**EK6 Umiejętności** Potrafi wyszukać informacje o ekofizjografii wybranego regionu, wskazać trendy zmian środowiska oraz sformułować propozycje i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

**EK7 Wiedza** Zna podstawowe metody pozyskiwania informacji ze zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zakres opracowań ekofizjograficznych. Rola opracowań ekofizjograficznych w procesie planowania przestrzennego, ocen oddziaływania na środowisko i tworzeniu strategii rozwoju.	2
<b>W2</b>	Podstawowe informacje o budowie Ziemi. Podstawy tektoniki płyt. Procesy egzo- i endogeniczne. Struktury geologiczne (tektoniczne). Czas geologiczny. Tabela stratygraficzna.	2
<b>W3</b>	Podstawowe informacje o skałach podział, wybrane właściwości. Podstawy hydrogeologii. Wody podziemne: występowanie, wybrane cechy. Ruchy masowe. Mapy i przekroje geologiczne. Podstawy budowy geologicznej Polski.	2
<b>W4</b>	Ekofizjograficzne uwarunkowania planowania przestrzennego i strategii rozwoju lokalnego. Wpływ budowy geologicznej na właściwości gruntów, możliwości i ograniczenia w użytkowaniu terenu.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W5</b>	Definicje teledetekcji. Promieniowanie elektromagnetyczne. Interakcja promieniowania EM z powierzchnią Ziemi. Obraz cyfrowy i jego cechy. Rozciąganie histogramu obrazu cyfrowego. Fotograficzne i nie fotograficzne metody uzyskiwania obrazów. Kamery lotnicze, spektrometry satelitarne obrazujące.	2
<b>W6</b>	Okna atmosferyczne. Multispektralne obrazy satelitarne o średniej i wysokiej rozdzielczości przestrzennej. Zobrazowania hiperspektralne. Krzywe spektralne (współczynnik odbicia i emisyjności). Przetwarzanie zasadnicze (ekstrakcja informacji tematycznej). Indeksy wegetacji. Tworzenie kompozycji barwnych. Analiza i interpretacja obrazu. Klasyfikacja obrazów - nadzorowana i nienadzorowana.	2
<b>W7</b>	Geometria obrazów teledetekcyjnych. Zniekształcenia na zdjęciu spowodowane deniwelacją terenu. Elementy orientacji wewnętrznej i zewnętrznej zdjęcia lotniczego. Równanie kolinearności. Zasada tworzenia ortofotomapy. Obserwacja stereoskopowa. Opracowanie zdjęć na autografie.	2
<b>W8</b>	Numeryczny Model Terenu. Metody teledetekcyjne w tworzeniu DTM. Skaniny laserowe lotnicze i naziemne. Możliwości wykorzystania technik i produktów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w projektowaniu i planowaniu przestrzeni.	1

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Zakres opracowań ekofizjograficznych, przykłady opracowań. Różnice w szczegółowości opracowań. Zagadnienia geologiczne w opracowaniach. Omówienie ćwiczeń, zakres i wymagane przygotowanie.	2
<b>L2</b>	Analiza warunków fizjograficznych w oparciu o mapy topograficzne - morfologia, ekspozycja terenu. Zasady intersekcji geologicznej. Intersekcja prostej struktury geologicznej.	2
<b>L3</b>	Materiały ekofizjograficzne i informacje o środowisku dostępne w Internecie. Eksploracja zasobów Internetu dla potrzeb ekofizjografii. Porównanie dostępnych opracowań ekofizjograficznych.	2
<b>L4</b>	Tworzenie i interpretacja przekrojów geologicznych. Profil geologiczny. Interpretacja przekroju geologicznego w oparciu o profile dla otworów wiertniczych.	2
<b>L5</b>	Podstawy hydrogeologii, woda w górotworze i jej wpływ na możliwości zagospodarowania terenu. Interpretacja i wkreślenie na przekrój zwierciadeł wód podziemnych.	2
<b>L6</b>	Tworzenie i interpretacja przekrojów geologicznych - cd. Rodzaje map geologicznych. Tabla stratygraficzna. Oznaczenia stosowane na mapach i przekrojach geologicznych.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L7	Prezentacja (multimedialna) wyników projektu indywidualnego zarysu ekofizjografii wybranej gminy wraz z dyskusją zagrożeń środowiskowych oraz optymalnego sposobu zagospodarowania przestrzeni, z uwzględnieniem zasad rozwoju zrównoważonego.	2
L8	Prezentacja (multimedialna) wyników projektu indywidualnego ciąg dalszy. Zbiorcze omówienie projektów w grupie. Zaliczenie laboratoriów z części pierwszej (Ć1-Ć7).	2
L9	Badanie ogólnej przydatności fotointerpretacyjnej zobrażeń teledetekcyjnych.	2
L10	Obraz cyfrowy, histogram, wzmacnianie kontrastu, tworzenie kompozycji barwnych.	2
L11	Krzywe spektralne, wprowadzenie do klasyfikacji obrazów..	2
L12	Kartometryczność zdjęć lotniczych i ortofotomapy	4
L13	Pozyskiwanie informacji o pokryciu terenu z ortofotomapy oraz ze stereoskopowych obrazów teledetekcyjnych	2
L14	Prezentacja wyników ćwiczeń indywidualnych, zaliczenie laboratoriów z części drugiej (Ć8-Ć13)	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 Prezentacje multimedialne

N5 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	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>107</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt indywidualny

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi określić zakresu opracowania ekofizjograficznego.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić ogólnie zakres tematyczny opracowania ekofizjograficznego.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi określić ogólnie zakres tematyczny opracowania ekofizjograficznego oraz wskazać różnice zakresu opracowań w zależności od celu ich sporządzania.

NA OCENĘ 4.0	Potrafi określić szczegółowo zakres tematyczny opracowania ekofizjograficznego oraz wskazać różnice w szczegółowości opracowań w zależności od celu ich sporządzania.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi określić szczegółowo zakres tematyczny opracowania ekofizjograficznego, rolę opracowań w planowaniu przestrzennym, oraz wskazać różnice w szczegółowości opracowań w zależności od celu ich sporządzania.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi określić szczegółowo zakres tematyczny opracowania ekofizjograficznego, rolę opracowań w planowaniu przestrzennym, wskazać różnice zakresu opracowań w zależności od celu ich sporządzania oraz nakreślić powiązania opracowań ekofizjograficznych z innymi dokumentami i analizami środowiskowymi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna podstawowych oznaczeń i kolorystyki stosowanej na przekrojach i mapach geologicznych, lub nie zna podstawowych pojęć dotyczących form i procesów geologicznych.
NA OCENĘ 3.0	Zna dostatecznie podstawowe oznaczenia i kolorystykę stosowaną na przekrojach i mapach geologicznych, oraz zna dostatecznie podstawowe pojęcia dotyczące form i procesów geologicznych.
NA OCENĘ 3.5	Zna lepiej niż dostatecznie podstawowe oznaczenia i kolorystykę stosowaną na przekrojach i mapach geologicznych, oraz zna dostatecznie podstawowe pojęcia dotyczące form i procesów geologicznych.
NA OCENĘ 4.0	Zna dobrze podstawowe oznaczenia i kolorystykę stosowaną na przekrojach i mapach geologicznych, oraz zna lepiej niż dostatecznie podstawowe pojęcia dotyczące form i procesów geologicznych.
NA OCENĘ 4.5	Zna dobrze podstawowe oznaczenia, szrafury i kolorystykę stosowaną na przekrojach i mapach geologicznych, oraz zna dobrze podstawowe pojęcia dotyczące form i procesów geologicznych.
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo dobrze podstawowe oznaczenia, szrafury i kolorystykę stosowaną na przekrojach i mapach geologicznych, oraz podstawowe pojęcia dotyczące form i procesów geologicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wykorzystać zobrazowań teledetekcyjnych do formułowania wniosków o ekofizjografii terenu.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi w oparciu o zobrazowania teledetekcyjne wskazać podstawowe uwarunkowania ekofizjograficzne.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi w oparciu o zobrazowania teledetekcyjne wskazać podstawowe uwarunkowania ekofizjograficzne oraz ich skutki dla potencjalnego zagospodarowania terenu.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi w oparciu o zobrazowania teledetekcyjne wskazać szeroki zakres uwarunkowań ekofizjograficznych.

NA OCENĘ 4.5	Potrafi w oparciu o zobrazowania teledetekcyjne wskazać szeroki zakres uwarunkowań ekofizjograficznych oraz ich skutków dla zagospodarowania terenu.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi w oparciu o zobrazowania teledetekcyjne wskazać szeroki zakres uwarunkowań ekofizjograficznych oraz sformułować na tej podstawie wytyczne dla zagospodarowania terenu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wyszukać w ogólnie dostępnych zasobach danych nawet prostych informacji o ekofizjografii wybranego terenu.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wyszukać w ogólnie dostępnych zasobach danych proste informacje o ekofizjografii wybranego terenu w tym o stanie i zasobach środowiska.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wyszukać w ogólnie dostępnych zasobach danych proste informacje o ekofizjografii wybranego terenu w tym o stanie i zasobach środowiska oraz określić na tej podstawie trendy zmian środowiskowych, cenne walory środowiska oraz komponenty zagrożone.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wyszukać w ogólnie dostępnych zasobach danych informacje o ekofizjografii i stanie środowiska dla wybranego terenu, wybrać informacje istotne dla rozwoju obszaru i procesu planowania przestrzennego.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi wyszukać w ogólnie dostępnych zasobach danych informacje o ekofizjografii i stanie środowiska dla wybranego terenu, wybrać informacje istotne dla rozwoju obszaru i procesu planowania przestrzennego, oraz sformułować proste propozycje i ograniczenia dla zagospodarowania przestrzennego.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi na podstawie ogólnie dostępnych zasobów danych o ekofizjografii i stanie środowiska dla wybranego terenu określić wytyczne dla planowania przestrzennego oraz potrafi określić braki w pozyskanych informacjach mogące wpłynąć na poprawność tych wytycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna podstawowych metod pozyskiwania informacji ze zdjęć lotniczych i satelitarnych
NA OCENĘ 3.0	Zna proste metody pozyskiwania informacji z pojedynczych zdjęć lotniczych i satelitarnych
NA OCENĘ 3.5	Zna proste metody pozyskiwania informacji z pojedynczych zdjęć lotniczych i satelitarnych i ich ograniczenia
NA OCENĘ 4.0	Zna proste metody pozyskiwania informacji zarówno z pojedynczych jak i stereoskopowych obrazów teledetekcyjnych
NA OCENĘ 4.5	Zna proste metody pozyskiwania informacji zarówno z pojedynczych jak i stereoskopowych obrazów teledetekcyjnych oraz ograniczenia tych metod
NA OCENĘ 5.0	Zna proste metody pozyskiwania informacji i podstawowe metody ich przetwarzania zarówno z pojedynczych jak i stereoskopowych obrazów teledetekcyjnych oraz ograniczenia tych metod

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1A_W07 K1A_W15 K1A_W16	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K1A_W07 K1A_W15 K1A_W16	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K1A_U02 K1A_U03 K1A_U07	Cel 1	W5 W6 W7 W8 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14	N1 N2 N3 N5	F1 F3 P1 P2
EK6	K1A_W07 K1A_U02 K1A_U03 K1A_U07	Cel 1	W1 W4 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK7	K1A_W07	Cel 1	W6 W7 W8	N1 N2 N3 N5	F1 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Akt prawny** — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.*, Dz.U. Nr 155, poz 1298., 2002, P
- [2] | **Red. Macioszczyk A.** — *Podstawy hydrogeologii stosowanej.*, Warszawa, 2006, PWN
- [3] | **Wacławski M.** — *Geologia inżynierska i hydrogeologia.*, Kraków, 1999, Wyd. PK
- [4] | **Red. Richling A.** — *Geograficzne badania środowiska przyrodniczego*, Warszawa, 2007, PWN
- [5] | **Mizerski W.** — *Geologia dynamiczna*, Warszawa, 2010, PWN
- [6] | **Czubla P., Mizerski W. Świerczewska-Gładysz E.** — *Przewodnik do ćwiczeń z geologii.*, Warszawa, 2009, PWN
- [7] | **Mizerski W.** — *Geologia Polski.*, Warszawa, 2009, PWN
- [8] | **Mularz S.** — *Podstawy teledetekcji. Wprowadzenie do GIS.*, Kraków, 2004, Wyd. PK
- [9] | **Ciołkosz A., Miszalski J., Olędzki J. R.** — *Interpretacja zdjęć lotniczych.*, Warszawa, 1999, PWN



- [10 ] Mularz S., Drzewiecki W. — *Interpretacja głównych elementów krajobrazu na teledetekcyjnych obrazach lotniczych i satelitarnych.*, -, 2008, ct
- [11 ] Ciołkosz A., Olędzki J. R., Trafas K. — *Ćwiczenia z teledetekcji środowiska.*, Warszawa, 1999, PWN

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Geoportal - portal: <http://maps.geoportal.gov.pl>
- [2 ] Ministerstwo Środowiska - portal: <http://www.mos.gov.pl/>
- [3 ] WIOŚ w Krakowie - portal: <http://www.krakow.pios.gov.pl/>
- [4 ] Akademia INSPIRE - portal: <http://www.akademiainspire.pl/>

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ryszard Kozakiewicz (kontakt: [rysiek@agh.edu.pl](mailto:rysiek@agh.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż Ryszard Kozakiewicz (kontakt: [rysiek@agh.edu.pl](mailto:rysiek@agh.edu.pl))
- 2 dr inż. Wojciech Drzewiecki (kontakt: [drzewiec@agh.edu.pl](mailto:drzewiec@agh.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....