

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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                        | Ekologia              |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                       |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WA AK oIS B3 13/14    |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | przedmioty podstawowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                  |
| SEMESTRY                                | 5                     |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | SEMINARIA | LABORATORIA | PROJEKTY | PRAKTYKI |
|---------|---------|-----------|-----------|-------------|----------|----------|
| 5       | 15      | 0         | 0         | 15          | 0        | 0        |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie ze strukturą i funkcjonowaniem przyrody w krajobrazie.

**Cel 2** Dostarczanie wiedzy i narzędzi do wykorzystania wiedzy dotyczącej przyrody do realizacji projektów wpisujących się w oddziaływania i zależności przyrodnicze

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

- 1 Znajomość podstawowych pojęć przyrodniczych.
- 2 Znajomość budowy roślin i procesów w nich zachodzących.
- 3 Znajomość metod badania szaty roślinnej.
- 4 Znajomość szaty roślinnej obszaru Polski w kontekście fitosocjologicznym i ogólne zorientowanie w kontekście fitogeograficznym. 5 - zna gatunki roślin, drzew i krzewów, zna rodziny roślin zielnych i drzewiastych, charakteryzuje ich preferencje siedliskowe, wskazuje powiązania z konkretnymi zbiorowiskami, Umiejętność wykorzystania do podjęcia rozwiązywania różnych problemów swojej wiedzy dotyczącej budowy, funkcjonowania i własności różnych roślin,
- 5 Znajomość taksonomii, rodzimych gatunków roślin, drzew i krzewów, rodzin botanicznych roślin zielnych i drzewiastych. i powiązań z konkretnymi typami fitocenoz oraz siedlisk.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Wymienia elementy struktury przyrody, zachodzące procesy, opisuje je i wskazuje zależności zachodzące w przyrodzie.

**EK2 Wiedza** Zna zasady postępowania badawczego w naukach związanych z architekturą krajobrazu i wybranymi innymi obszarami

**EK3 Umiejętności** Potrafi na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, interpretować, uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

**EK4 Kompetencje społeczne** Jest świadom możliwości wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY   |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Ekologia jako dyscyplina nauk przyrodniczych. - Znaczenie oddziaływań ekologicznych w krajobrazie i dla człowieka. Związki organizmów ze środowiskiem. Abiotyczne i biotyczne czynniki środowiska. | 2                |
| <b>W2</b> | Parametry, struktura i dynamika populacji, tolerancja, adaptacja, nisza ekologiczna.   | 2                |
| <b>W3</b> | Typy interakcji między i wewnątrz populacyjne.   | 1                |
| <b>W4</b> | Dynamika i struktura zbiorowisk roślinnych, Migracje i jej znaczenie.  | 2                |
| <b>W5</b> | Poziomy organizacji systemów ekologicznych Przepływ energii i krążenie materii w przyrodzie, cykle biogeochemiczne.  | 1                |
| <b>W6</b> | Biocenozy i ekosystemy ich produktywność i pojemność środowiskowa. Bioenergetyka organizmów. Struktura troficzna.  | 2                |

| WYKŁADY   |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W7</b> | Dynamika roślinności. Sukcesja ekologiczna. Teorie klimaksu i sukcesji                    | 2                |
| <b>W8</b> | Teoria biogeografii wysp i metapopulacji. Zastosowanie teorii w planowaniu przestrzennym. | 3                |

| LABORATORIA |   |                  |
|-------------|---|------------------|
| LP          | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>   | Precyzyjność pośrednich pomiarów, na przykładach parametrów populacji. Czynniki wpływające na dokładność modelowania.   | 1                |
| <b>L2</b>   | Metody określania parametrów populacji i jej struktury i dynamiki symulacje.  | 2                |
| <b>L3</b>   | Symulacja procesów ekologicznych dotyczących interakcji między organizmami, wpływu różnych czynników środowiskowych, populacyjnych i między populacyjnych. Określanie czynników wpływających na te oddziaływania. | 2                |
| <b>L4</b>   | Dynamika i struktura zbiorowisk roślinnych w powiązaniu z warunkami siedliskowymi i analiza wpływu zmienności warunków na strukturę fitocenoz, czynniki wpływające na dynamikę ekosystemów.                       | 5                |
| <b>L5</b>   | Czynniki wpływające na przebieg sukcesji i jej kierunek przykładowe analizy.  | 1                |
| <b>L6</b>   | Symulacja sukcesji. Trendy sukcesji a roślinność potencjalna tworzenie map roślinności potencjalnej na podstawie rzeczywistej i w oparciu o trendy sukcesji.  | 2                |
| <b>L7</b>   | Określanie produktywności ekosystemów podczas przemian sukcesyjnych.  | 1                |
| <b>L8</b>   | Określanie oddziaływań między elementami krajobrazu, praktyczne zastosowania teorii biogeografii wysp.  | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Praca w grupach

**N3** Dyskusja

**N4** Prezentacje multimedialne

**N5** Wykłady

**N6** Ćwiczenia terenowe

**N7** Konsultacje

**N8** Drobnny sprzęt laboratoryjny

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 0   |
| Konsultacje przedmiotowe   | 3   |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 2   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 31  |
| Opracowanie wyników  | 10  |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 12  |
| Przygotowanie materiałów do zajęć terenowych   | 2   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 3.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

F4 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F5 Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Brak udziału w zajęciach terenowych, bądź w szczególnych przypadkach nieodrobienie tych zajęć w ustalonym terminie skutkuje brakiem zaliczenia.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Inne

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna elementów struktury przyrody, nie potrafi ich opisać, nie zna nazwać procesów zachodzących w przyrodzie i nie jest w stanie scharakteryzować.   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wymienia i opisuje podstawowe elementy przyrody, przykładowe oddziaływania tych elementów między sobą, prawidłowości, procesy, ich wybrane cechy. Opisuje podstawowe relacje między elementami struktury przyrody.  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student poprawnym językiem wymienia i opisuje podstawowe elementy przyrody, podstawowe oddziaływania tych elementów między sobą, prawidłowości, procesy, wskazuje ich cechy wybrane cechy, przyczyny, efekty, wymienia i opisuje podstawowe relacje między nimi.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student poprawnym językiem wymienia i opisuje różne elementy przyrody, podstawowe oddziaływania tych elementów między sobą, prawidłowości, procesy, wskazuje ich cechy, przyczyny, efekty, wymienia i opisuje relacje na poziomie osobniczym, populacyjnym między populacyjnym, między organizmami a elementami abiotycznymi.   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student poprawnym naukowym językiem wymienia i opisuje różne elementy przyrody, podstawowe oddziaływania tych elementów między sobą, prawidłowości, procesy, wskazuje ich cechy, przyczyny, efekty, wymienia i opisuje relacje na poziomie osobniczym, populacyjnym między populacyjnym, między organizmami a elementami abiotycznymi na przykładach.   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student poprawnym naukowym językiem wymienia i opisuje różne elementy przyrody, oddziaływania tych elementów między sobą, prawidłowości, procesy, wskazuje ich cechy, przyczyny, efekty, wymienia i opisuje relacje na poziomie osobniczym, populacyjnym między populacyjnym, między organizmami a elementami abiotycznymi na licznych przykładach. Wskazuje wyjątki od różnych prawidłowości, posługując się przykładami.. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna żadnych sposobów analizy lub badań przyrody. Nie jest w stanie wskazać kluczowych elementów przyrody. Wskazujących  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna wybrane metody badań i analiz parametrów populacji, fitocenozy. Potrafi podać wybrane wskaźniki porównawcze.  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna wybrane metody badań i analiz parametrów populacji, fitocenozy. Zna sposoby obliczenia wybranych wskaźników porównawczych.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna wybrane metody badań i analiz parametrów populacji, fitocenozy. Wskazuje wybrane kluczowe elementy cenne przyrodniczo. Zna sposoby obliczenia wybranych wskaźników porównawczych.   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna podstawowe metody badań i analiz parametrów populacji, fitocenozy. Wskazuje kluczowe elementy cenne przyrodniczo. Zna sposoby obliczenia wybranych wskaźników porównawczych.  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna podstawowe metody badań i analiz parametrów populacji, fitocenozy. Wskazuje kluczowe elementy cenne przyrodniczo i udowadnia ich znaczenie. Zna sposoby obliczenia wybranych wskaźników porównawczych.  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, interpretować, uzyskanych wyników i wyciągać wnioski   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, częściowo interpretować uzyskane wyniki i wyciągać podstawowe wnioski.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, dokonywać poprawnym językiem interpretacji wyników, wyciągać wnioski.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, dokonywać poprawnym językiem interpretacji wyników, wyciągać wnioski, wykorzystując posiadaną wiedzę   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi wskazać założenia potrzebne do wykonanego eksperymentu, na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, dokonywać poprawnym językiem interpretacji wyników, wyciągać wnioski, wykorzystując posiadaną wiedzę   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi wskazać założenia potrzebne do wykonanego eksperymentu, na podstawie przeprowadzonych eksperymentów, pomiarów i symulacji, dokonywać poprawnym językiem interpretacji wyników, wyciągać wnioski, wykorzystując posiadaną wiedzę. Umie wskazać logiczny ciąg elementów, prowadzący do wysunięcia danego wniosku, przy określonych założeniach. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych wykorzystania metod badawczych. Uznaje je za zbędne.  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do zadań projektowych jakiegokolwiek metody badawczej oraz konieczności stosowania pełnej metodologii badawczej w celu osiągnięcia wiarygodnych danych.  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych jakiegokolwiek metody badawczej, eksperymentalnej do opisywania przyrody. Jest świadom konieczności realizowania pełnej metodyki badawczej do osiągnięcia obiektywnych i prawdziwych danych.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych metod badawczych, eksperymentalnych do charakteryzowania i waloryzowania przyrody. Jest świadom konieczności realizowania pełnej metodyki badawczej do osiągnięcia obiektywnych i prawdziwych danych.   |

|              |  |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | Student jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych metod badawczych, eksperymentalnych do charakteryzowania i waloryzowania przyrody. Jest świadom konieczności realizowania pełnej metodyki badawczej do osiągnięcia obiektywnych i prawdziwych danych. Jest świadom możliwych błędów z wynikających z subiektywnych i nie opartych na metodach naukowych wniosków.  |
| NA OCENĘ 5.0 | Student jest świadom możliwości i konieczności wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych metod badawczych, eksperymentalnych do charakteryzowania i waloryzowania przyrody. Jest świadom konieczności realizowania pełnej metodyki badawczej do osiągnięcia obiektywnych i prawdziwych danych. Jest świadom konkretnych błędów z wynikających z subiektywnych i uzyskiwanych z pominięciem metodologii przyrodniczej wniosków w konkretnych metodach. |

## 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_W15,<br>K1A_W16,<br>K1A_W20  | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 W8<br>L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8 | N1 N2 N3 N4 N5<br>N6 N7 N8 | F1 F2 F3 F4 F5<br>P1 P2 |
| EK2               | K1A_W07,<br>K1A_W16,<br>K1A_U20  | Cel 2           | W1 W2 W4 W6<br>W7 W8 L1 L2<br>L3 L4 L5 L6 L7<br>L8       | N1 N4 N5 N6 N8             | F4 F5 P1 P2             |
| EK3               | K1A_U03,<br>K1A_U07,<br>K1A_U10  | Cel 2           | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8                               | N1 N2 N3 N6 N8             | F2 F3 F4 F5 P2          |
| EK4               | K1A_K04,<br>K1A_K11  | Cel 2           | W8 L1 L2 L3 L4<br>L5 L6 L7 L8                            | N1 N5 N6 N7 N8             | F2 F3 F4 F5 P2          |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] A. MacKenzie — *Ekologia krótkie wykłady*, Warszawa, 2000, Wydawnictwa Naukowe PWN

- [2 ] **J. Weiner** — *Życie i ewolucja biosfery*, Warszawa, 2003, Wydawnictwa Naukowe PWN
- [3 ] **E.P. Odum** — *Podstawy ekologii*, Warszawa, 1977, PWRiL
- [4 ] **K. Falińska** — *Ekologia roślin*, Warszawa, 1996, Wydawnictwa Naukowe PWN
- [5 ] **A. Medwecka-Kornaś** — *Geografia roślin*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Naukowe PWN
- [6 ] **J. Krebs:** — *Ekologia*, Warszawa, 1996, Wydawnictwa Naukowe PWN
- [7 ] **A. Górecki, J. Kozłowski, M. Gębczyński,** — *Ćwiczenia z ekologii.*, Kraków-Białystok, 1987, Filia Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku,

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Richling A., Solon J** — *Ekologia krajobrazu*, Warszawa, 1996, Wydawnictwa Naukowe PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Łukasz Moszkowicz (kontakt: l.moszkowi@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Łukasz Moszkowicz (kontakt: l.moszkowi@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....