

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026 – 2028/2029

(skrajne daty)

Rok akademicki 2027/2028

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biomimetyka i rozwiązania technologiczne inspirowane przyrodą
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	do wyboru
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. Aneta Bylak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Aneta Bylak, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6	14								1

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Posiadanie podstawowej wiedzy przyrodniczej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej biomimetyki i rozwiązań technologicznych inspirowanych przyrodą
C2	Kształtowanie postawy otwartej na promowanie rozwiązań biomimetycznych celem ochrony środowiska i tworzenia bardziej zrównoważonej przyszłości

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student definiuje zaawansowane pojęcia i terminy, oraz charakteryzuje techniki wykorzystujące wzorce i procesy zaczerpnięte z natury do rozwiązywania problemów w ochronie środowiska.	K_Wo3 K_Wo4 K_Wo6 K_Wo7
EK_02	Charakteryzuje możliwości naśladowania form, funkcji i procesów występujących w przyrodzie, celem promocji zasad ochrony środowiska i tworzenia bardziej zrównoważonej przyszłości.	K_Wo5 K_Ko2

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Historia biomimetyki i naśladowania przez ludzi wzorców i strategii natury.
Naśladowanie geniuszu natury. Zasady biomimetyki i biomimikry oraz dostosowania rozwiązań do użytku człowieka.
Rozwiązania zmniejszające wpływ człowieka na środowisko. Ochrona zasobów środowiska. Kształtowanie bardziej harmonijnej relacji między rozwiązaniami projektowanymi przez człowieka a ekosystemami.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład aktywny z prezentacją multimedialną i materiałami graficznymi, dyskusja, projekt (studium przypadku).

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium	w
EK_02	kolokwium, projekt	w

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Projekt (studium przypadku), pisemne kolokwium zaliczeniowe z pytaniami otwartymi.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
Pod warunkiem uzyskania ocen pozytywnych z projektu i kolokwium zaliczeniowego.

O ocenach z projektu i kolokwium decyduje procent, jaki stanowi liczba punktów uzyskanych,
w stosunku do możliwej maksymalnej liczby punktów: dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%,
db plus 81-90%, bdb 91-100%.

Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z kolokwium (75%) oraz przedstawionego projektu
(25%): dst 3,0–3,25, dst plus 3,26–3,75, db 3,76–4,25, db plus 4,26–4,60, bdb 4,61–5,0.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, kolokwium)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, kolokwium, przygotowanie projektu itp.)	12
SUMA GODZIN	28
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
------------------	---

zasady i formy odbywania praktyk	-
----------------------------------	---

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Primrose S.B. Biomimetics: Nature-Inspired Design and Innovation. Wiley Blackwell, 2020 (<i>książkę studentom udostępnia prowadzący</i>) da Vinci L., Bernardoni A., Brioist P., Saint Bris F. Biomimicry: Taking Inspiration from Nature: From Leonardo da Vinci to the Present Day. SKIRA 2025 (<i>książkę studentom udostępnia prowadzący</i>)
Literatura uzupełniająca: Bylak A., Kukuła K. 2020. Geomorphological effects of animals in mountain streams: Impact and role, Science of Total Environment 749, 141283.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej