

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS dr hab. Justyna Rybak prof. uczelni  
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: Wydział Inżynierii Środowiska  
DYSCYPLINA: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

### KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Najnowsze postępy w naukach biologicznych

Nazwa w języku angielskim: Advances in bioscience

Kurs prowadzony jest w języku ~~polskim~~ \ angielskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / ~~NIE~~

1) ~~KURS PODSTAWOWY~~

2) ~~KURS SPECJALISTYCZNY~~

3) ~~SEMINARIUM~~

4) ~~KURS HUMANISTYCZNY~~

5) ~~LEKTORAT~~

Kod przedmiotu: IGQ100223W

\* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, zajęcia ewaluacyjne

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

- 1.Podstawowa wiedza z biologii
- 2.Podstawowa wiedza a chemii

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zdobyć wiedzę o nowych osiągnięciach w naukach biologicznych  
C2 Zdobyć inspiracji do stosowania i tworzenia nowych rozwiązań w różnych innych dyscyplinach

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć		Liczba godzin
Wa1	Wprowadzenie, wymagania, cel i treść kursu. Biologia syntetyczna - definicja, przykłady i perspektywy	2
Wa2	Wpływ zanieczyszczeń na ludzi - nowe pomysły rozwiązań, nowe osiągnięcia. Zagadnienia dotyczące układu odpornościowego - nowe wyzwania. Biologia nowotworów - perspektywy i nowe osiągnięcia	2
Wa3	Wykorzystanie materiału biologicznego jako źródła energii - przykłady, nowe perspektywy. Problem dawstwa narządów - nowe perspektywy	2

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wa4	Drony, lasery i sztuczna inteligencja - nowe technologie	2
Wa5	Bioakustyka - nowe pomysły i perspektywy	2
Wa6	Rolnictwo przyszłości. Żywność i nowe wyzwania	2
Wa7	Innowacje naukowe roku	2
W8	Innowacje naukowe roku	1
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład informacyjny  
N2 Wykład problemowy

### OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	- ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscypliny lub przedmiotów interdyscyplinarnych - ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w odniesieniu do dyscypliny i tematyki związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze wyniki badań i osiągnięcia nauki
Umiejętności	P8S_UW	- ma umiejętności naukowe i technologiczne związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych oraz krytyczną oceną otrzymywanych rezultatów

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

[1] Aktualne artykuły naukowe w renomowanych czasopismach naukowych o wysokim IF.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

[1] Advances in Biological Science Research 1st Edition: Surya Nandan, Meena Milind Naik  
Academic Press, 2019

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**dr hab. Justyna Rybak justyna.rybak@pwr.wroc.pl**