



Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), www.csz.pw.edu.pl



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych SYLABUS 2021/2022	
Nazwa przedmiotu (jęz. polski i angielski)	Geny, GMO i genetyka Genes, Genetically Modified Organisms and Genetics
Liczba punktów ECTS	Proponowana liczba punktów: 3 ECTS

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
	Prof. dr hab.	Ewa Bartnik	Wydział Biologii Uniwersytet Warszawski
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. dr hab.	Ewa Bartnik	Wydział Biologii Uniwersytet Warszawski

Semestr studiów	<i>dowolny</i>
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	F
Wymagania wstępne	Wiedza z biologii ze szkoły średniej
Poziom przedmiotu Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z	P
Charakter zajęć, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0	<i>W – 2 godz. w tygodniu, łącznie: 30 godzin</i>

Sugerowana liczba godzin pracy własnej	45 godzin obejmuje : 30 godzin przygotowywanie się słuchacza do wykładów, 15 – przygotowywanie się słuchacza do egzaminu.
Całkowita liczba godzin:	75 godzin
Aspekty międzynarodowe (jeśli są)	<i>Omawiane będą dokumenty dotyczące testów genetycznych i modyfikacji genomu człowieka WHO, UNESCO i Rady Europy</i>
Język wykładowy	polski
Cel przedmiotu	Nabycie umiejętności rozróżniania co jest oparte na faktach naukowych a co nie w podejmowaniu ważnych decyzji dotyczących zdrowia – m. in. testy genetyczne, szczepienia, GMO.

Treść przedmiotu

Metoda naukowa w naukach przyrodniczych.
 Podstawowe pojęcia genetyki – geny, DNA, RNA, mutacje. Regulacja działania genów.
 Choroby genetyczne – mechanizmy dziedziczenia. Choroby jednogenowe i wieloczynnikowe.
 Geny a zachowanie.
 Testy i poradnictwo genetyczne, czułość i specyficzność testów. Testy przesiewowe – problemy biologiczne i etyczne.
 Testy bezpośrednio dla użytkownika (Direct to consumer tests- DTC) – co można testować a czego nie.
 Geny a sport - czy można znaleźć geny "sportowca"?
 Sekwencjonowanie ludzkiego genomu – technika diagnostyczna przyszłości a zarazem problem nadmiaru informacji.
 Medycyna alternatywna a medycyna oparta na dowodach naukowych. Homeopatia, diety.
 Medycyna spersonalizowana.
 Wirusy, w szczególności SARS-CoV-2
 Szczepienia, w tym omówienie szczepionek przeciw SARS-CoV-2
 Terapia genowa i inne nowoczesne terapie (immunoterapia).
 Nowotwory.
 GMO.
 Pochodzenie człowieka i czy istnieją geny człowieczeństwa?
 Komórki macierzyste, komórki IPS, klonowanie.
 Nowe techniki modyfikacji genomów – problemy etyczne i perspektywy.
 Techniki wspomaganego rozrodu.

Spis zalecanych lektur

LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	Lizabeth A. Allison. Podstawy biologii molekularnej. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego 2009.
2.	Svante Paabo. Neandertalczyk. W poszukiwaniu zaginionych genomów. Wydawnictwo Prószyński i Ska. 2015
3.	Siddhartha Mukherjee. Gen. Ukryta historia ORAZ Cesarz wszech chorób. Biografia raka.. (Wydawnictwo Czarne) Obie książki są tłumaczeniami, wyszły odpowiednio w 2013 i 2017 r.
4.	Ewa Bartnik. Co kryje się w naszych genach. Wydawnictwo Zwierciadło, 2020.

Metody oceny (ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Egzamin pisemny.
--	------------------

--	--

Uwagi dodatkowe	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób. Przedmiot może być zaliczony finalnie jedynie oceną.
------------------------	---

Tabela 1. Efekty kształcenia

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
	WIEDZA	
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_W1	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw genetyki	Egzamin
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_W2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zrozumienia możliwości badania DNA i co oznaczają wyniki testów genetycznych	Egzamin
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_W3	Ma uporządkowaną wiedzę umożliwiającą ocenę opisywanych przez media faktów dotyczących biomedycyny	Egzamin
	UMIEJĘTNOŚCI	
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_U1	Potrafi podejmować decyzje dotyczące własnego zdrowia	Egzamin
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_U2	Potrafi uzasadnić dlaczego należy stosować szczepionki	Egzamin
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_U3	Potrafi uzasadnić dlaczego homeopatia nie ma sensu	Egzamin
	KOMPETENCJE	
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_K1	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach, o ile będą stacjonarne egzamin
PIERWSZE WIELKIE LITERY TYTUŁU WYKŁADU_K2	Rozumie znaczenie badań nad genomem człowieka i problemy etyczne związane z jego modyfikacjami	Egzamin