

KARTA MODUŁU 2021/2022

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ							
Kierunek studiów:	Dietetyka						
Poziom studiów:	I stopień						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne						
Nazwa modułu:	Genetyka						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy/ Fakultatywny						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	3	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15	15	-	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę						
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z biologii.						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
<p>Cel 1: Student zdobywa znajomość mechanizmów dziedziczenia, inżynierii genetycznej oraz czynników powodujących choroby genetyczne.</p> <p>Cel 2: Student zdobywa znajomość metod otrzymywania żywności genetycznie modyfikowanej i aspektów jej stosowania.</p>							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW							
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:					Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:							
1	Zna mechanizmy dziedziczenia, genetyczne i środowiskowe uwarunkowania cech człowieka. Zna choroby uwarunkowane genetycznie, ich związek z żywieniem i możliwości leczenia dietetycznego.					K1D_W05	Kolokwium
2	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania żywności, w tym metodami niekonwencjonalnymi.					K1D_W09	Kolokwium
umiejętności:							
1	Potrafi scharakteryzować zastosowania i osiągnięcia genetyki we współczesnej nauce.					K1D_U21	Aktywność podczas zajęć
2	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w odniesieniu do wykonywanej pracy zawodowej.					K1D_U25	Obserwacja
kompetencji społecznych:							
1	Posiada umiejętność stałego dokształcania się.					K1D_K02	Obserwacja

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Wykład 1	Podstawowe definicje, informacje o mechanizmach dziedziczenia. Kariotyp, fenotyp, genotyp. DNA i RNA budowa, funkcje, replikacja, kod genetyczny.	2
Wykład 2	Cykl życiowy komórki. Transkrypcja, ekspresja genów, translacja. Mutagenesa, naprawa i rekombinacja DNA. Podstawy genetyki molekularnej. Molekularne mechanizmy mutacji, częstość mutacji. Mutacje spontaniczne i indukowane. Typy mutacji.	3
Wykład 3	Genom ludzki. Molekularne podstawy dziedziczenia. Dziedziczenie grup krwi. Choroby genetyczne. Defekty jednogenowe. Mutacje w zaburzeniach jednogenowych. Wykrywanie nosicieli. Geny i rak (onkogeny, geny supresorowe nowotworu, nowotwory dziedziczne). Nutrigenomika.	2
Wykład 4	Farmakogenetyka: wpływ leków na kwasy nukleinowe, mutacji genów CYP, zmiany fenotypu specyficzne dla wieku rozwojowego i chorób. Ekogenetyka: przykłady chorób ekogenetycznych. Genetyka populacji i ewolucji.	1
Wykład 5	Somatyczna terapia genowa. Żywnienie osób obciążonych chorobami genetycznymi.	1
Wykład 6	Techniki inżynierii genetycznej stosowane do genetycznych modyfikacji żywności lub jej komponentów. Ukierunkowana mutagenesa. Geny i konstrukcje genowe. Metody transformacji komórek.	1
Wykład 7	Metody wykrywania zrekombinowanych organizmów w żywności. Rośliny transgeniczne, zwierzęta transgeniczne, drobnoustroje transgeniczne.	2
Wykład 8	Potencjalne korzyści i zagrożenia zastosowania GMO.	2
Wykład 9	Przykłady zastosowań żywności modyfikowanej genetycznie. Znakowanie żywności GM. Sytuacja prawna dotycząca GM i bezpieczeństwo żywności.	1

Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Ćwiczenie 1	Prawa Mendla. Dominacja pełna, niepełna, kodominacja, naddominacja. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania cech człowieka. Dziedziczenie.	4
Ćwiczenie 2	Rozwiązywanie krzyżówek dotyczących dziedziczenia cech.	2
Ćwiczenie 3	Mapy chromosomów. Zależności między genami. Genetyka populacji.	1
Ćwiczenie 4	Choroby uwarunkowane genetycznie. Leczenie dietetyczne chorób uwarunkowanych genetycznie. Farmakogenetyka. Poradnictwo genetyczne i profilaktyka w chorobach dziedzicznych.	3
Ćwiczenie 5	Metody wprowadzania genów do komórki. Systemy ekspresji heterologicznych genów.	3
Ćwiczenie 6	Wady i zalety żywności GM. Przykłady.	2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

- Wykład multimedialny
- Wykład informacyjny
- Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy
- Ćwiczenia praktyczne
- Zajęcia obliczeniowe
- Prezentacja
- Studium przypadku
- Dyskusja, praca w zespole
- Studium literatury

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica
- Sprzęt laboratoryjne

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu.
Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej*:**

- Aktywność na zajęciach
- Kolokwium pisemne
- Obserwacja
- Prezentacja
- Sprawozdania

Kryteria oceny podsumowującej***

5,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje najwyższe oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

4,5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

4,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

3,5 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

3,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje pozytywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

2,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonane zadania są nieprawidłowe, większość wymaga korekty ze strony prowadzącego, brak samodzielności w wykonaniu czynności i zadań, nie przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w dietetyce. Uczestniczy nieregularnie na zajęcia, nie jest do nich przygotowany i uzyskuje negatywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

Ocena podsumowująca*:**

Średnia arytmetyczna ocen formujących.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć	15
Inne (-)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do innych form zajęć	5
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	10
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	50
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter. *Krótkie Wykłady Genetyka*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2018.
2. Wybrane pozycje źródłowe z bieżącego piśmiennictwa polskiego i zagranicznego (wskazane przez wykładowcę).
3. Węgleński P.: *Genetyka molekularna*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. Bal J.: *Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2011.
2. Passarge E.: *Genetyka. Ilustrowany przewodnik*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2004.
3. Bradley J.T., Johnson D.R. Pober B.R., Mazurczak T. (red. Wyd. Pol.) *Genetyka medyczna*. Notatki z wykładów PZWL 2009.

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** należy wpisać odpowiednie kryteria oceny