KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA
WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ

Kierunek studiów:		DIETETYKA					
Poziom studiów:		studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:		praktyczny					
Forma studiów:		stacjonarne					
Nazwa modułu:		**Genetyka, nutrigenetyka i nutrigenomika**					
Rodzaj modułu:		Moduł kształcenia kierunkowego					
Język wykładowy:		Język polski*					
Rok studiów:	2	**Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:**					
Semestr:	4	Wykład	Laboratorium				
Liczba punktów ECTS ogółem:	5	20	30				
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną					
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie biologii człowieka i żywienia człowieka					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1:. Student zdobywa znajomość mechanizmów dziedziczenia, inżynierii genetycznej oraz czynników powodujących choroby genetyczne i zdobywa wiedzę na temat możliwości spersonalizowanego żywienia.
Cel 2: Przybliżenie wiedzy i umiejętności w zakresie terapii dietetycznej pacjenta z zaburzeniami odżywiania spowodowanymi czynnikami genetycznymi i epigenetycznymi.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
	wiedzy:	
W01	Zna budowę, sposób biosyntezy i funkcje fizjologiczne białek, tłuszczów, węglowodanów. Rozumie funkcje witamin, hormonów i metabolitów wtórnych oraz elektrolitów i pierwiastków śladowych.	K1D_W01
W02	Zna budowę ludzkiego organizmu oraz procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, tkankowym i narządowym ze szczególnym uwzględnieniem wybranych układów, ma opanowaną terminologię anatomiczno-fizjologiczną.	K1D_W02
W03	Zna mechanizmy dziedziczenia, genetyczne i środowiskowe uwarunkowania cech człowieka. Zna choroby uwarunkowane genetycznie, ich związek z żywieniem i możliwości leczenia dietetycznego.	K1D_W05
	umiejętności:	
U01	Potrafi scharakteryzować zastosowania i osiągnięcia genetyki we współczesnej nauce.	K1D_U21
	kompetencji społecznych:	
K01	Posiada umiejętność stałego dokształcania się.	K1D_K02

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

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

Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Podstawowe definicje, informacje o mechanizmach dziedziczenia. Kariotyp, fenotyp, genotyp. DNA i RNA - budowa, funkcje, replikacja, kod genetyczny.	3
w2	Podstawy genetyki molekularnej. Molekularne mechanizmy mutacji, częstość mutacji. Mutacje spontaniczne i indukowane. Typy mutacji.	2
w3	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).	2
w4	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.	3
w5	Dieta jako możliwości wspomagania rozwoju osób ze schorzeniami genetycznymi na przykładzie zespołu Downa, Pradera i Williego, chorób ze spektrum autyzmu, zespołu Retta itp.	3
w6	Dietetyka spersonalizowana – nutrigenomika i nutrigenetyka.	4
w7	Genodieta - wykorzystanie testów nutrigenetycznych w indywidualnym poradnictwie żywieniowym.	2
w8	Epigenetyczne uwarunkowania dialogu genów ze środowiskiem.	1
	Laboratorium	
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
lab1	Przedstawienie treści karty modułu i regulaminu pracowni laboratoryjnej. Prawa Mendla. Dominacja pełna, niepełna, kodominacja, naddominacja. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania cech człowieka. Dziedziczenie.	3
lab2	Rozwiązywanie krzyżówek dotyczących dziedziczenia cech.	3
lab3	Mapy chromosomów. Zależności między genami. Genetyka populacji.	3
lab4	Choroby uwarunkowane genetycznie. Leczenie dietetyczne chorób uwarunkowanych genetycznie. Farmakogenetyka. Poradnictwo genetyczne i profilaktyka w chorobach dziedzicznych.	3
lab5	Strategie wykorzystywane w rozpoznaniu związków pomiędzy genami a składnikami pożywienia. Badania asocjacyjne typu GWAS.	3
lab6	Wpływ żywienia na stabilność genomu . Polimorfizmy genów a ryzyko nowotworów – rola diety.	3
lab7	Testy genetyczne – możliwość wykoprzystania w dietoterapii.	3
lab8	Nutrigenetyka w personalizacji diety – aspekt praktyczny.	3
lab9	Genetyczne uwarunkowania wyborów żywieniowych.	3
lab10	Nutrigenetyka otyłości i cukrzycy – aspekt praktyczny.	3

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

- Wykład informacyjny
- Ćwiczenia przedmiotowe
- Analiza przypadków
- Dyskusja

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Formy zaliczenia:

- Wykład: zaliczenie z oceną
- Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

Wykład:

- pisemny test wiedzy - kryteria oceny: kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra,
- obserwacja i ocena postaw studenta

Laboratorium:

- kolokwium pisemne - kryteria oceny: kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra,
- Aktywność na zajęciach
- Obserwacja
- Prezentacja/ Sprawozdanie

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	50
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	30
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	75
Przygotowanie do wykładu	20
Przygotowanie do laboratorium	30
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów	25
Łączna liczba godzin	125
Punkty ECTS za moduł	5

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. 1. H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter. *Krótkie Wykłady Genetyka*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2018.
2. Węgleński P.*: Genetyka molekularna*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017.
3. W. Bednarski, J.J. Pietkiewicz (red.). Biotechnologia żywności dla dietetyków. Aspekty technologiczne i żywieniowe. Wydawnictwo Państwowej Szkoły Zawodowej w Legnicy, 2018.
4. A. Chmurzyńska. Nutrigenomika PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2022.

Literatura uzupełniająca:

1. Bradley J.T., Johnson D.R. Pober B.R., Mazurczak T. (red. Wyd. Pol.) *Genetyka medyczna*. Notatki z wykładów PZWL 2009.
2. E. Poniewierka (red.) Dietetyka oparta na dowodach. MedPharm Polska, Wrocław, 2016.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

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