Karta modułu/przedmiotu

Informacje ogólne o module/przedmiocie	
1. Kierunek studiów: analityka medyczna	**2. Poziom kształcenia:** jednolite studia magisterskie **3. Forma studiów:** stacjonarne
4. Rok: IV	**5. Semestr:** VIII
6. Nazwa modułu/przedmiotu: NUTRIGENOMIKA W PERSONALIZACJI DIETY	
7. Status modułu/przedmiotu: fakultet	
8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot, adres, e-mail: Zakład Nutrigenomiki i Bromatologii Katedry Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8, tel. 032 364 10 20 biolmolfarm@sum.edu.pl	
9. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację modułu/przedmiotu: Prof. dr hab. Urszula Mazurek	
10. Założenia i cele kształcenia modułu/przedmiotu: Poznanie wpływu bioaktywnych składników diety na ekspresję genów człowieka i mechanizmów działania bioaktywnych składników diety na poziomie molekularnym, oraz zapoznanie studentów z zasadami opracowywania tzw. diety spersonalizowanej czyli diety przeznaczonej dla ściśle określonej osoby, opracowanej na podstawie analizy jej genów (np. polimorfizmów SNP które wzmacniają lub osłabiają wpływ bioaktywnych związków na ekspresję genów) lub analizy składników pokarmowych, które wiążą się z receptorami regulują proces transkrypcji lub modulują procesy epigenetyczne, tzn. zmieniają profil metylacji DNA lub modyfikacji histonów.	
11. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu budowy, właściwości oraz metabolizmu białek, tłuszczów i węglowodanów. Posiada umiejętność posługiwania się sprzętem i aparaturą wykorzystywaną w laboratorium analitycznym.	

12. Efekty kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Przedmiotowe efekty kształcenia	Odniesienie do wzorcowych efektów kształcenia
P_W01	Zna przykłady i biochemiczne mechanizmy działania odżywczych substancji aktywnych na komórki.	K_W01 K_W06
P_W02	Wykazuje zrozumienie złożonych zasad przepływu informacji genetycznej i regulacji ekspresji genów w organizmie człowieka	K_W06 K_W07
P_W03	Potrafi przedstawić wpływ działania substancji odżywczych w różnych jednostkach chorobowych	K_W09
P_W04	Zna specjalistyczne metody badania genomu, transkryptomu i proteomu, rozumie ich wykorzystanie w nutrigenomice	K_W035 K_W036

13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Forma zajęć dydaktycznych				
	wykład	seminarium	ćwiczenia	inne	e-learning
P_W01	x				x
P_W02	x	x			x
P_W03		x			x
P_W04		x			x

14. Treści programowe

14.1. Forma zajęć: Wykłady	**Liczba godzin**

W1	Jesteś tym co jesz czyli jak dietą sterować ekspresją genów. Molekularne podstawy regulacji apetytu	3 e-learning
W2	Antyoksydanty - rewolucja w medycynie XXI wieku	3 e-learning
W3	Kwasy tłuszczowe jako aktywne modyfikatory ekspresji genów	3 e-learning
W4	Wpływ substancji antyodżywczych na ekspresję genów	3 e-learning
W5	Nutrigenomika w farmakoterapii	3 e-learning
Łącznie		**15**
14.2. Forma zajęć: Seminaria		
S1	Kierunki działania podstawowych składników odżywczych na genom człowieka	3
S2	Genetyczny polimorfizm człowieka i podstawy ekspresji genów jako czynniki determinujące różną odpowiedź na składniki diety	3
S3	Dietoprofilaktyka w wybranych chorobach cywilizacyjnych	3
S4	Molekularne oddziaływanie diety w chorobach monogenowych i zespołach złego wchłaniania	3
S5	Wpływ diety na mikroRNA - długowieczność	3
Łącznie		**15**
Łączna liczba godzin z przedmiotu		**30**

15. Metody kształcenia	
15.1. Wykład	e-learning
15.2. Seminaria	klasyczna metoda problemowa, metody aktywizujące, metody przypadku
15.5. e-learning	metody wykorzystujące Internet – wykłady, publikacje naukowe, podręczniki elektroniczne, dyskusja z prowadzącym zajęcia on-line

16. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia
P_W01	Sprawdzian pisemny (zadania zamknięte)	Minimum 60% poprawnych odpowiedzi
P_W02	Sprawdzian pisemny (zadania zamknięte)	Minimum 60% poprawnych odpowiedzi
P_W03	Sprawdzian pisemny (zadania zamknięte)	Minimum 60% poprawnych odpowiedzi
P_W03	Sprawdzian pisemny (zadania otwarte)	Minimum 60% poprawnych odpowiedzi

17. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Przeciętna liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	udział w wykładach	0 h
	udział w seminariach	15h
	udział w konsultacjach	20h
	udział w teście zaliczeniowym	-
	Łącznie	**35 h**
Samodzielna praca studenta	e-learning	15h
	przygotowanie do seminariów	12 h
	przygotowanie do sprawdzianów	-
	przygotowanie do zaliczenia końcowego	5 h
	łącznie	**32h**
Łącznie		**67 h**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		**2**

18. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	**1**
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje za nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	**1**

19. Literatura

19.1. Podstawowa

1. Gawęcki J., Roszkowski W. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN 2009
2. Włodzimierz Grajka. Przeciwutleniacze w żywności Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne 2007 rok ISBN: 978-83-204-3277-0
3. Sergey Karpow. Zdrowe odżywianie i jego sekrety ISBN: 978-83-7582-298-4 Wydanie 3, 2008
4. Ciborowska H, Rudnicka A.: Dietetyka. Żywienie zdrowego i chorego człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.

19.2. Uzupełniająca

1. Gawęcki J., Hryniewiecki L.: Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN Warszawa 2007
2. Jarosz M., Bułchak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008.
3. Literatura naukowa dostępna w internecie

20. Inne przydatne informacje o module/przedmiocie	
20.1. Liczebność grup	Zgodna z Ustawą Senatu SUM
20.2. Materiały do zajęć	Zagadnienia do przygotowania na seminaria, podręczniki, piśmiennictwo źródłowe
20.3. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8
20.4. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec – zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Nutrigenomiki i Bromatologii
20.5. Inne	

21. Formy oceny – szczegóły

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
P_W01	poniżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	Powyżej 78% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 95% poprawnych odpowiedzi w teście
P_W02	poniżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 78% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 95% poprawnych odpowiedzi w teście
P_W03	poniżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 78% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 95% poprawnych odpowiedzi w teście
P_W04	poniżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 78% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym	powyżej 95% poprawnych odpowiedzi w teście

* ocena celująca – wiedza i umiejętności dla wszystkich efektów kształcenia osiągają średnią punktację powyżej 98%.