# Karta modułu/przedmiotu

| Informacje ogólne o module/przedmiocie | |
|---|---|
| **1. Kierunek studiów:** kosmetologia | **2. Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia<br>**3. Forma studiów:** stacjonarne |
| **4. Rok: III** | **5. Semestr: VI** |
| **6. Nazwa modułu/przedmiotu:** Nutrigenomika dla kosmetologów | |
| **7. Status modułu/przedmiotu:** fakultatywny | |
| **8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot, adres, e-mail:**<br>Zakład Nutrigenomiki i Bromatologii Katedry Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8, tel. 032 364 11 72-4, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl | |
| **9. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację modułu/przedmiotu:**<br>Prof. dr hab. Urszula Mazurek, umazurek@sum.edu.pl | |
| **10. Założenia i cele kształcenia modułu/przedmiotu:**<br>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:**<br>Zasady Prawidłowego żywienia i dietetyka, Biologia molekularna, biologia komórki i biochemia | |

**12. Efekty kształcenia**

| Numer przedmiotowego efektu kształcenia | Przedmiotowe efekty kształcenia | Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia |
|---|---|---|
| P_W01 | Zna przykłady i biochemiczne mechanizmy działania odżywczych substancji aktywnych na komórki | K_W03<br>K_W04 |
| P_W02 | Opisuje wpływ substancji odżywczych na informację genetyczną i regulację ekspresji genów w organizmie człowieka | K_W10 |
| P_W03 | Potrafi przedstawić wpływ działania substancji odżywczych w różnych jednostkach chorobowych | K_W31<br>K_W34 |
| P_K01 | Zna specjalistyczne metody badania genomu, transkryptomu i proteomu, rozumie ich wykorzystanie w nutrigenomice | K_U06<br>K_U09 |

**13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia**

| Numer przedmiotowego efektu kształcenia | Forma zajęć dydaktycznych | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | wykład | seminarium | ćwiczenia | inne | e-learning |
| P_W01 | | X | | | |
| P_W02 | | X | | | |
| P_W03 | | X | | | |
| P_K01 | | X | | | |

**14. Treści programowe**

| | | **Liczba godzin** |
|---|---|---|
| **14.1. Forma zajęć: Wykłady** | | |
| W1 | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Łącznie** | | |
| **14.2. Forma zajęć: Seminaria** | | |
| S1 | Jesteś tym co jesz czyli jak dietą sterować ekspresją genów. | 3 |
| S2 | Kierunki działania podstawowych składników odżywczych na genom człowieka. | 3 |
| S3 | Molekularne podstawy regulacji apetytu. | 3 |
| S4 | Genetyczny polimorfizm człowieka i podstawy ekspresji genów jako czynniki determinujące różną odpowiedź na składniki diety. | 3 |
| S5 | Antyoksydanty - rewolucja w medycynie XXI wieku. | 3 |
| S6 | Kwasy tłuszczowe jako aktywne modyfikatory ekspresji genów | |
| S7 | Wpływ substancji antyodżywczych na ekspresję genów. | 3 |
| S8 | Nutrigenomika w farmakoterapii. Dietoprofilaktyka w wybranych chorobach cywilizacyjnych. | 3 |
| S9 | Molekularne oddziaływanie diety w chorobach monogenowych i zespołach złego wchłaniania | 3 |
| S10 | Wpływ diety na mikroRNA – długowieczność. | 3 |
| **Łącznie** | | **30** |
| **Łączna liczba godzin z przedmiotu** | | **30** |

| | |
|---|---|
| **15. Metody kształcenia** | |
| **15.1. Wykład** | |
| **15.2. Seminaria** | klasyczna metoda problemowa, metody aktywizujące, metody przypadku |
| **15.3. Ćwiczenia** | |
| **15.4. Inne** | metody wykorzystujące sieć Internet |

**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_K01 | Projekt | Poprawność przygotowania. Umiejętność udzielenia odpowiedzi na pytania słuchaczy i prowadzącego |

**17. Obciążenie pracą studenta**

| Forma aktywności | Przeciętna liczba godzin na zrealizowanie aktywności | |
|---|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: | udział w seminariach | 10x3h=30h |
| | udział w konsultacjach | 10x1h=10h |
| | udział w sprawdzianie wiadomości | 1x2h=2h |
| | **łącznie** | **42h** |
| Samodzielna praca studenta | przygotowanie do seminarium | 10x2h=20h |
| | przygotowanie do zaliczenia końcowego | 1x3h=3h |
| | **łącznie** | **23h** |
| **Łącznie** | | **65h** |
| **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 | **0** |

**19. Literatura**

**19.1. Podstawowa**

1. 1 Gawęcki J., Roszkowski W. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN 2009
2. 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. Literatura naukowa dostępna w internecie wg wykazu aktualnego wykazu zagadnień
2. Gawęcki J., Hryniewiecki L.: Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN Warszawa 2007 3.Jarosz M., Bułchak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008
3. Jarosz M., Bułchak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008.

**20. Inne przydatne informacje o module/przedmiocie**

| | |
|---|---|
| **20.1. Liczebność grup** | Zgodna z Ustawą Senatu SUM |
| **20.2. Materiały do zajęć** | e-learning, instrukcje do zajęć, zagadnienia do przygotowania |
| **20.3. Miejsce odbywania się zajęć** | Seminaria - ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec. |
| **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<br>P_W02<br>P_W03 | Brak wiedzy. Posiada wiedzę na poziomie mniejszym niż 60% | powyżej 60% poprawnych odpowiedzi w teście zaliczeniowym | Posiada wiedzę na poziomie co najmniej 78% | Posiada wiedzę na poziomie co najmniej 95% |
| P_K01 | Brak wiedzy, nie potrafi dobrać informacji i przygotować projektu. Przygotowanie projektu w stopniu niedostatecznym | Przygotowanie projektu w stopniu dostatecznym | Przygotowanie projektu w stopniu dobrym | Przygotowanie projektu w stopniu bardzo dobrym |

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