

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: analityka medyczna	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: V	5. Semestr: IX	
6. Nazwa przedmiotu: MARKERY MOLEKULARNE W DIAGNOSTYCE I TERAPII		
7. Status przedmiotu: fakultet		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności stosowania metod biologii molekularnej w diagnostyce klinicznej oraz umiejętności projektowania strategii postępowania i interpretacji otrzymanych wyników analiz wykonywanych z zastosowaniem molekularnych markerów diagnostycznych i prognostycznych w poszukiwaniu odpowiedzi na postawione pytania.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: E.W6./E.W7./E.W8./E.W23		
w zakresie umiejętności student potrafi: E.U12/E.U13./E.U19.		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.1/1.3.6/1.3.7		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdziany pisemne – zadania zamknięte	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdania Sprawdziany pisemne-zadania otwarte	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. (0-32) 364 12 34, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl, http://www.biolmol.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. Joanna Gola, jgola@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu biologii molekularnej oraz biochemii Umiejętności: Potrafi interpretować wyniki badań uzyskanych technikami biologii molekularnej w podstawowym zakresie Inne kompetencje: Potrafi pracować w zespole		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	zagadnienia do przygotowania, instrukcje do zadań, materiały źródłowe, e-learning	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Wskazuje i charakteryzuje markery molekularne chorób nowotworowych, metabolicznych, infekcyjnych w personalizacji leczenia.	E.W6. E.W7.
P_W02	Wskazuje metody badania markerów molekularnych przydatne w diagnostyce.	E.W8.
P_U01	Ocenia potencjalne zagrożenia dla zdrowia na podstawie wyników oznaczeń biomarkerów wrażliwości.	E.W23. E.U12. E.U19.
P_U02	Interpretuje wyniki analizy markerów molekularnych w stanach patologicznych.	E.U12. E.U13. E.U19.
P_K01	Dostrzega własne ograniczenia, dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. Potrafi korzystać z obiektywnych źródeł informacji oraz formułować wnioski z pomiarów lub obserwacji.	1.3.1 1.3.6 1.3.7
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		-
22.2. Seminaria		30
Metody typowania genów różnicujących tkanki prawidłowe i patologiczne. Nowoczesne techniki wysokoprzepustowe w poszukiwaniu nowych markerów molekularnych.		3
Biomarkery w ocenie narażenia środowiskowego populacji.		3
Markery molekularne w medycynie regeneracyjnej.		3

Identyfikacja molekularna chorób neurodegeneracyjnych.	3
Markery molekularne w personalizacji osiągnięć sportowych i wykrywaniu dopingu genetycznego.	3
Markery molekularne oraz cele terapii genowej w schorzeniach układu sercowo-naczyniowego.	3
MikroRNA jako nowa klasa biomarkerów.	3
Markery molekularne w monitorowaniu terapii.	3
Zastosowanie markerów molekularnych w wykrywaniu żywności modyfikowanej genetycznie.	3
Narzędzia bioinformatyczne w opracowaniu i interpretacji wyników analizy markerów molekularnych.	3
23.3. Ćwiczenia	-
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Komórki macierzyste w medycynie regeneracyjnej, Skrypt dla studentów biotechnologii medycznej pod redakcją Urszuli Mazurek, Katowice 2015, wydanie 1 2. Ciechanowicz A., Kokot F. (red): Genetyka molekularna w chorobach wewnętrznych. PZWL, Warszawa 2009 3. Bal J. (red): Biologia molekularna w medycynie, elementy genetyki klinicznej. PWN, Warszawa 2006 4. Nishevitha NS, Angeline T, Nirmala Jeyaraj. Endothelial nitric oxide synthase (eNOS) Glu298 Asp polymorphism (G894T) among south Indians. Indian J Med Res 129, January 2009, pp 68-71 5. Ewa Straburzyńska-Migaj. Czy nadszedł już czas na diagnostykę genetyczną w niewydolności serca? Kardiologia Polska 2007; 65: 63-70 6. Bukowska B. Addukty hemoglobiny jako biomarkery narażenia człowieka na wybrane ksenobiotyki. Postępy Hig Med Dosw, 2015; 69: 668-680 7. Prandota J., Podstawy farmakogenetyki i farmakogenomiki w praktyce klinicznej Wydawnictwo medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2013. 8. Niedzielska E., Wójcik D., Doroszko A., Pietras W., Niedzielska M., Chybicka A. Rola polimorfizmu genetycznego w metabolizmie leków stosowanych w leczeniu dzieci z ostrymi białaczkami. Acta Haematologica Polonica 2007, 38, 1, 37-46. 9. Wojtczak A., Skrzętkowicz J. Kliniczne znaczenie polimorfizmu wybranych genów cytochromu P-450: rodziny CYP1, podrodziny CYP2A, CYP2B oraz CYP2C Pol. Merk. Lek., 2009, XXVI, 153, 248-252. 10. Sobczuk A., Smolarz B., Romanowicz-Makowska H., Pertyński T. Rola polimorfizmów pojedynczych nukleotydów (SNP) w obrębie genów mechanizmów naprawy DNA przez rekombinację RAD51, XRCC2, XRCC3 i XRCC4 w patogenezie raka piersi u kobiet w wieku pomenopauzalnym. Przegląd Menopauzalny 2009; 4: 228-232. 11. Świtoński M, Malepszy S. Postęp biologiczny w rolnictwie w erze genomiki i modyfikacji genetycznych, NAUKA 1/2012 str. 25-35 12. Kozłowska-Strawska J., Badora A. Organizmy genetycznie modyfikowane – wykorzystanie we współczesnym rolnictwie. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 49, 2011 str. 443-451. 13. Ciężczyk P, Krupiecki K, Maciejewska A, Sawczuk M, Leońska-Duniec A, Kolbowicz M. Genetyka w sporcie wyczynowym – rola i znaczenie poszczególnych form polimorficznych genu ACE u wioślarzy o wysokich kwalifikacjach. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego 2010, 631:121-130 14. Gronek P, Kryściak J, Holdys J, Gronek J. Genetyczne predyspozycje do uprawiania szermierki. Zeszyty Promocji Rehabilitacji, Ortopedii, Neurofizjologii i Sportu – IRONS, 2013; 3:5-12 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p>	

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.