

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Biologia nowotworów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Choroby nowotworowe stanowią jedną z najczęstszych przyczyn zachorowalności oraz umieralności w krajach rozwiniętych. Powodem pojawienia się komórki nowotworowej są dwie główne grupy czynników mających związek z rozwojem choroby nowotworowej: środowiskowe i genetyczne. Najliczniejszą grupę czynników indukujących kancerogenezę stanowią czynniki środowiskowe, w tym przede wszystkim niewłaściwy styl życia. Kancerogeneza jest długotrwałym procesem prowadzącym do powstawania nowotworu, który wiąże się z nagromadzeniem się w komórce zmian genetycznych i epigenetycznych. W ich efekcie dochodzi do upośledzenia lub wzmocnienia ekspresji genów zaangażowanych w regulację cyklu komórkowego: protoonkogenów, genów supresorowych czy genów mutatorowych. Zmieniona komórka ulega niekontrolowanym podziałom i staje się niewrażliwa na sygnały kierujące ją na drogę samobójczej śmierci. Zgłębienie zagadnień związanych z transformacją nowotworową, z różnymi teoriami genetycznymi i epigenetycznymi wyjaśniającymi długotrwały, wieloetapowy proces prowadzący do powstawania nowotworu oraz poznanie przyczyn nowotworów indukowanych ze szczególnym uwzględnieniem kancerogenów chemicznych czy różnic morfologicznych, biochemicznych i molekularnych pomiędzy komórkami prawidłowymi a zmienionymi nowotworowo daje studentom możliwość zdobycia wiedzy na temat zapobiegania i obniżenia ryzyka zachorowania na nowotwory. Edukacja w zakresie kształtowania procesu nowotworowego ma za zadanie wykształcić mechanizmy motywacyjne do działań profilaktycznych i pomóc w przewidywaniu indywidualnego ryzyka zachorowania na choroby nowotworowe dzięki zapoznaniu się z genotoksycznym działaniem związków mutagennych i rakotwórczych występujących w środowisku, żywności i używkach.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W1, A.W2, A.W6, A.W14, A.W17, D.W.29;</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: A.U1, A.U2, A.U4, A.U5,</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: korzystania z obiektywnych źródeł informacji i propagowania zachowań prozdrowotnych.</p>		
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	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w 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 Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8, dkusmierz@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr n. med. Dariusz Kuśmierz		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: znajomość podstaw biologii komórki, budowy histologicznej narządów i fizjologii człowieka oraz ekspresji materiału genetycznego		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	zeszyt w kratkę i zeszyt gładki, przybory do rysowania, pokaz multimedialny, pokaz filmowy	
17. Miejsce odbywania się zajęć	wg planu podanego przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Biologii Komórki, Wydziału 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 (p.303-305) 1 godzina raz w tygodniu w terminie dostosowanym do planu studentów	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student zna cechy charakteryzujące komórkę prawidłową i nowotworową, umie scharakteryzować etapy transformacji nowotworowej, umie wyjaśnić różnice między zmianami przednowotworowymi, nowotworami łagodnymi i złośliwymi, wyjaśnić istotę zmian genetycznych i zjawisk epigenetycznych predysponujących do rozwoju nowotworów u człowieka	A.W1, A.W2, A.W6, A.W14, A.W17,
P_W02	Student posiada wiedzę dotyczącą konsekwencji zdrowotnych związanych z obecnością mutagenów i kancerogenów w środowisku człowieka.	D.W29,
P_U01	Student potrafi wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu oraz o mechanizmach dziedziczenia chorób nowotworowych oraz o wpływie polimorfizmu genetycznego na inicjację i rozwój choroby.	A.U1, A.U2,
P_U02	Student potrafi wyjaśnić działanie przeciwnowotworowe naturalnie występujących substancji oraz działanie genotoksyczne związków mutagennych i rakotwórczych na komórkę i cały organizm.	A.U4, A.U5,
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W.1. Dane epidemiologiczne dotyczące nowotworów. Porównanie zagrożenia nowotworowego z różnych rejonów Polski. Wpływ uwarunkowań kulturowych,		2

społecznych i religijnych na występowanie nowotworów w różnych regionach świata.	
W.2. Rozwój wiedzy o rozpoznawaniu i leczeniu nowotworów na przestrzeni wieków.	2
W.3. Klasyfikacja czynników nowotworowych.	2
W.4. Czynniki modyfikujące strukturę DNA - mutageny i kancerogeny.	2
W.5. Molekularne mechanizmy kancerogenezy indukowanej. Teorie genetyczne i epigenetyczne kancerogenezy.	2
W.6. Predyspozycje genetyczne a inicjacja transformacji nowotworowej.	2 e-learning
W.7. Metabolizm kancerogenów. Enzymy I i II fazy biotransformacji a chemioprewencja nowotworów	2 e-learning
W.8. Substancje o działaniu przeciwnowotworowym w żywności pochodzenia roślinnego (izotiocyjany, polifenole, likopen, resweratrol, genisteina).	1 e-learning
22.2. Seminaria	15
S.1. Test wiedzy o nowotworach. Mity i fakty dotyczące chorób nowotworowych.	2
S.2. Porównanie cech nowotworów występujących u zwierząt i roślin.	2
S.3. Porównanie komórek nowotworowych i prawidłowych pod względem morfologicznym, biochemicznym i molekularnym.	2
S.4. Mikrośrodowisko nowotworów i jego znaczenie. Przerzutowanie i angiogeneza.	2
S.5. Kancerogeny środowiskowe a nowotwory indukowane.	2
S.6. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne jako kancerogeny.	2
S.7. Mutageny i kancerogeny w żywności i używkach – mykotoksyny, pestycydy, dioksyny, nitrozoaminy.	2
S.8. Żywnościowa profilaktyka chorób nowotworowych. Dieta antynowotworowa i zalecenia dietetyczne obniżające ryzyko nowotworów.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ball S.: Naturalne substancje przeciwnowotworowe. Medyk 2000. 2. Rydzyński K.: Uwarunkowania środowiskowe i genetyczne raka płuca. Instytut Medycyny Pracy 2000. 3. Kordek R., Jassem J., Krzakowski M., Jeziorski A.: Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. VIA MEDICA 2006. 4. Pawłęga J.:Zarys Onkologii. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego 2002. 5. Kułakowski A., Skowrońska-Gardas A.: Onkologia. Podręcznik dla studentów medycyny. PZWL 2003. 6. Wieczorek-Chelmińska Z.: Żywnienie w chorobach nowotworowych. PZWL 2006. 7. Ball S.: Papieros na ławie oskarżonych - czyli o nałogu palenia bez retuszu. Medyk 1998. 8. Holford P.: Rakowi powiedz nie. Filar 2006. 9. Alberts B.: Podstawy biologii komórki. Wprowadzenie do biologii molekularnej. PWN 2007. 10. Weinberg R.A.: The biology of cancer. T&Finforma 2007. 11. Madej J.A.: Podstawy cytopatologii. Urban&Partner 2003. 12. Passarge E.: Genetyka. Ilustrowany przewodnik. PZWL 2004. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	