KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**0912.7.LEK.D.PBK**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	*Podstawy biologii komórki nowotworowej*
	angielskim	*The basics of cancer cell biology*

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. prof. UJK Terpiłowska Sylwia
1.6. Kontakt	sylwia.terpilowska@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		ćwiczenia (C) (w tym e-learning)
3.2. Miejsce realizacji zajęć		Pomieszczenia Collegium Medicum
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Zaliczenie na ocenę
3.4. Metody dydaktyczne		Ćwiczenia (w tym e-learning): ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja-burza mózgów
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	Gasińska A, Janecka A, Adamczyk A, et al. Jak oddychają komórki nowotworowe? Journal of Oncology. 2013; 63(2): 124S–131S. Graboń W, Otto-Ślusarczyk D, Barańczyk-Kuźma A. Wpływ tlenu na efekt Warburga: czy w komórkach nowotworowych mleczan powstaje tylko z glukozy? Postepy Hig Med Dosw. 2018; 72: 481S–490S. Sarnowska E, Leszczyński M, Macech-Klicka E, et al. Zaburzenia metabolizmu i funkcji enzymów metabolicznych a proces nowotworzenia. Nowotwory. Journal of Oncology. 2016; 66(2): 151–159. Błaszczak-Świątkiewicz K, Olszewsa P, Mikiciuk-Olasik E. Wpływ hipoksji na zmiany metabolizmu komórek nowotworowych. Nowotwory J Oncol. 2012; 62(4): 188S–195S. Jóźwiak P. Rola transporterów GLUT1 i GLUT3 w pobieraniu glukozy kwasu dehydroaskorbinowego przez komórki nowotworowe. Folia Medica Lodziensia. 2012; 39(2): 245S–264S
	uzupełniająca	Jóźwiak P, Lipińska A. [The role of glucose transporter 1 (GLUT1) in the diagnosis and therapy of tumors]. Postepy Hig Med Dosw (Online). 2012; 66: 165–174.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

Ćwiczenia

Poznanie mechanizmów prowadzących do transformacji nowotworowej komórek.

(w tym e-learning)

Przygotowanie do zrozumienia metabolizmu komórek nowotworowych i różnic pomiędzy prawidłową i nowotworową komórką.

4.2. Treści programowe ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Ćwiczenia

Proliferacja komórek nowotworowych vs komórek prawidłowych. Zaburzenia procesów różnicowania i dojrzewania komórek nowotworowych. Zmiana metabolizmu tlenowego – efekt Warburga. Zdolności adaptacyjne komórki nowotworowej. Rola transportu przez błony biologiczne. Rola transporterów GLUT. Apoptoza w komórkach nowotworowych.

(w tym e-learning)

Mutacje genetyczne. Mikrośrodowisko guza. Angiogeneza. Nadzór immunologiczny. Terapia celowana.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Zna sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzących do rozwoju nowotworów i innych chorób;	B.W16.
W02	Rozpoznaje procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;	B.W17.
W03	Opisuje genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe oraz ich związek z koniecznością indywidualizacji farmakoterapii;	C.W9.
W04	Zna możliwości i rodzaje terapii biologicznej, komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;	C.W33.
W05	Zna wpływ stresu oksydacyjnego na komórki i jego znaczenie w patogenezie chorób oraz w procesach zachodzących podczas starzenia się organizmu;	C.W38.
W06	Opisuje zagadnienia z zakresu onkologii, w tym: 1) uwarunkowania genetyczne, środowiskowe i epidemiologiczne, przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych nowotworach i ich powikłaniach; 2) najczęstsze zespoły paranowotworowe i ich objawy kliniczne; 3 podstawy wczesnego wykrywania nowotworów, zasady badań przesiewowych oraz działania profilaktyczne w onkologii; 4) możliwości i ograniczenia współczesnego leczenia nowotworów (metody chirurgiczne, radioterapia i metody systemowe, w tym immunoterapia), wskazania do terapii komórkowych i genowych oraz leczenia celowanego i spersonalizowanego; 5) powikłania wczesne i odległe leczenia onkologicznego; 6) rolę leczenia wspomagającego, w tym żywieniowego; 7) zasady organizacji opieki nad pacjentem onkologicznym, w tym poradnictwo genetyczne i opiekę wielodyscyplinarną; 8) praktyczne aspekty statystyki w onkologii, w tym zasady interpretacji wyników badań klinicznych; 9) najważniejsze skale i klasyfikacje stosowane w onkologii; 10) zasady przeprowadzania ukierunkowanych badań fizykalnych dorosłego w zakresie piersi i gruczołu krokowego; 11) zasady planowania postępowania diagnostycznego, terapeutycznego i profilaktycznego w zakresie leczenia nowotworów na podstawie wyników badań i dostarczonej dokumentacji medycznej;	E.W24.
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych;	B.U8.
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia, dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	Korzysta z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.

K03	Formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej	K.S10.
K04	Jest świadomy przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.S11.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			**Kolokwium***			**Projekt***			**Aktywność na zajęciach***			**Praca własna***			**Praca w grupie***			**Inne *(jakie?)** np. test - stosowany w e-learningu**		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*	*W*	*C*	*..*
W01					+						+			+							
W02					+						+			+							
W03					+						+			+							
W04					+						+			+							
W05					+						+			+							
W06					+						+			+ +							
U01					+						+			+							
K01-K04					+						+			+							

niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
ćwiczenia (C)* (w tym e-learning)	**3**	Aktywny udział w zajęciach. Od 61% do 68% treści programu nauczania na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające. Test zaliczający na daną ocenę 61%-68%
	3,5	Aktywny udział w zajęciach. Od 69% do 76% treści programu nauczania na poziomie podstawowym, odpowiedzi są usystematyzowane i wymagają pomocy nauczyciela. Test zaliczający na daną ocenę 61%-68%
	4	Aktywny udział w zajęciach. Od 77% do 84% treści programu nauczania na poziomie podstawowym, odpowiedzi są usystematyzowane i niezależne. Rozwiązywanie problemów w typowych sytuacjach. Test zaliczający na daną ocenę 77%-84%
	4,5	Aktywny udział w zajęciach. Od 85% do 92% zakresu przedstawionej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy oparty na dostarczonej literaturze uzupełniającej. Rozwiązywanie problemów w nowych, złożonych sytuacjach. Uzyskanie od 85% do 92% poprawnych odpowiedzi z testu zaliczającego.
	5	Aktywny udział w zajęciach. Od 93% do 100% zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy oparty na samodzielnie pozyskanych źródłach informacji naukowych. Uzyskanie od 93 do 100% poprawnych odpowiedzi z testu zaliczającego.

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	***25***	***25***
*Udział w wykładach**		
*Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach**	15	15

*Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym**		
*Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)**	10	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	***25***	***25***
*Przygotowanie do wykładu**		
*Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium**	25	25
*Przygotowanie do egzaminu/kolokwium**		
*Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa**		
*Opracowanie prezentacji multimedialnej**		
*Inne (jakie?)**		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	***50***	***50***
PUNKTY ECTS za przedmiot	**2**	**2**

****niepotrzebne usunąć***

Przyjmuję do realizacji *(data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....