KARTA PRZEDMIOTU (ZAJĘĆ)

Kod przedmiotu (zajęć): 0912.7.LEK.D.PBK

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku polskim: Podstawy biologii komórki nowotworowej

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku angielskim: The basics of cancer cell biology

1. Usytuowanie przedmiotu (zajęć) 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 (zajęć)	dr hab. Terpiłowska Sylwia, prof. UJK
1.6. Kontakt	sylwia.terpilowska@ujk.edu.pl

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu (zajęć)

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	brak

3. Szczegółowa charakterystyka przedmiotu (zajęć)

3.1. Forma zajęć	Ćwiczenia (w tym e-learning). Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa.
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): seminarium, dyskusja- burza mózgów, praca samodzielna.
3.5.a. Wykaz literatury podstawowej	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
3.5.b. Wykaz literatury uzupełniającej	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 (zajęć) (z uwzględnieniem formy zajęć)

ĆWICZENIA

- **C01.** Poznanie mechanizmów prowadzących do transformacji nowotworowej komórek.

(w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

- **CO1.** Przygotowanie do zrozumienia metabolizmu komórek nowotworowych i różnic pomiędzy prawidłową i nowotworową komórką.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Ćwiczenia

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

(w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

1. Mutacje genetyczne.
2. Mikrośrodowisko guza.
3. Angiogeneza.
4. Nadzór immunologiczny.
5. Terapia celowana.

4.3. Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotu (zajęć)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Student, który zaliczył przedmiot (zajęcia)	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;	E.W24.

	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;	

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 efektów uczenia się realizowanych w ramach przedmiotu (zajęć)

Sposób weryfikacji (+/-)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Egzamin ustny/ pisemny/ praktyczny/ inny (jaki?)*	Kolokwium*	Projekt*	Aktywność na zajęciach*	Praca własna*	Praca w grupie*	Inne (jakie?)*

Forma zajęć

1: / 2:	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01					+						+			+			+				
W02					+						+			+			+				
W03					+						+			+			+				
W04					+						+			+			+				
W05					+						+			+			+				
W06					+						+			+			+				
U01					+						+			+			+				
K01-K04					+						+			+			+				

Adnotacja. 1: forma zajęć; 2: efekty uczenia się

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć:

ĆWICZENIA (C) (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
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	Obciążenie studenta: studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA (GODZINY KONTAKTOWE)	**25**	**25**
Udział w wykładach*		
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	15	15
zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)	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 (zajęcia)	**2**	**2**

***niepotrzebne usunąć**

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

……