

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Radiosensybilizatory w służbie onkologii (Wykład), PG_00179581						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Lidia Chomicz-Mańka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		15.0		15.0	60
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami leczenia chorób nowotworowych, ze szczególnym uwzględnieniem radioterapii i roli radiosensybilizatorów. Wykształcenie umiejętności opisu procesów i reakcji zachodzących w komórkach nowotworowych podczas działania promieniowaniem wysokoenergetycznym. Wykształcenie umiejętności opisu mechanizmów działania podstawowych typów radiosensybilizatorów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.	Student potrafi wyszukiwać potrzebne mu do rozwiązania problemu artykuły naukowe z wykorzystaniem bazy danych Scopus i Google Scholar. Zna przykłady wydawców, czasopism naukowych i artykułów z zakresu chemii obliczeniowej, medycznej i radiacyjnej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	Zna metody badań nad mechanizmami działania leków. Identyfikuje podstawowe klasy radiosensybilizatorów i charakteryzuje mechanizmy ich działania.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_U10] Czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim.	Student potrafi wyszukiwać potrzebne informacje w publikacjach naukowych, analizować tabele, wykresy, schematy.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Student pracuje samodzielnie, zachowuje ostrożność i krytycyzm w wyrażaniu opinii, argumentuje swoją opinię przy pomocy sprawdzonych danych. Potrafi wykorzystać zaproponowaną literaturę anglojęzyczną w procesie samokształcenia oraz weryfikować informacje w rzetelnych źródłach wiedzy.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[CHEMMU2_U06] Prezentuje w sposób przystępny wyniki odkryć naukowych z chemii i dyscyplin pokrewnych.	Student potrafi przygotować referat pisemny lub prezentację ustną na temat związany z etiologią i terapią chorób nowotworowych w oparciu o literaturę naukową.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	[CHEMMU2_W02] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii.	Potrafi opisać prawidłową budowę DNA, rozumie wpływ czynników fizycznych (promieniowania ultrafioletowego i wysokoenergetycznego) na powstawanie uszkodzeń DNA. Potrafi omówić działanie związków chemicznych o właściwościach kancerogennych, takich, jak WWA, aminy aromatyczne, nitrozoaminy i nitrozoamidy, azbest.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	Czynniki rakotwórcze, podstawy biologii nowotworów, hipoksja komórki nowotworowej, przeżycie chorych na nowotwory złośliwe, markery nowotworowe i wybrane wskaźniki laboratoryjne, metody leczenia nowotworów, chemioterapia, hormonoterapia, terapia fotodynamiczna, terapie celowane, radioterapia, leczenie skojarzone (w tym chemioradioterapia), skutki uboczne radioterapii, radioprotektory i radiosensybilizatory, bezpośredni i pośredni wpływ promieniowania wysokoenergetycznego, produkty radiolizy wody, uszkodzenia DNA wywołane promieniowaniem, rodnik hydroksylowy, uwodnione elektrony, klasy radiosensybilizatorów, pochodne uracylu jako radiosensybilizatory, mimetyki tlenu, nowe leki i metody w onkologii oraz procedury ich wprowadzania, działania niekonwencjonalne w onkologii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia fizyczna i organiczna na poziomie studiów stopnia I Znajomość budowy i biosyntezy DNA, rodzajów i roli promieniowania magnetycznego, umiejętność przedstawienia mechanizmów prostych reakcji rodnikowych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie na ocenę	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy red. Radzisław Kordek; Via Medica, Gdańsk 2007. 2. Chemical Radiosensitizers for Use in Radiotherapy P. Wardman, Clinical Oncology (2007) 19: 397-417. 3. Basic Clinical Radiobiology ed. Michael Joiner, Albert van der Kogel; Hodder Arnold, Londyn 2009. 4. Free-Radical-Induced DNA Damage and its Repair. A Chemical Perspective Clemens von Sonntag; Springer, Berlin 2006.
	Uzupełniająca lista lektur	Druga twarz tlenu Grzegorz Bartosz; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Podstawowe metody leczenia chorób nowotworowych. 2. Miejsce radiosensybilizatorów w terapii chorób nowotworowych. 3. Działanie promieniowania wysokoenergetycznego na komórki. 4. Rodzaje radiosensybilizatorów. 5. Czynniki rakotwórcze rodzaje, przykłady. 6. Chemiczne czynniki kancerogenne wymień grupy związków. Kto jest narażony na ich działanie? 7. Kancerogenne czynniki fizyczne rodzaje i mechanizm działania. 8. Czy można zaszczyć się przeciw chorobie nowotworowej? 9. Hipoksja komórki nowotworowej czym jest, z czego wynika, do czego prowadzi? 10. Co to jest marker nowotworowy? Opisz na przykładach zastosowanie markerów w diagnostyce i leczeniu chorób nowotworowych. 11. Na czym polega terapia celowana pacjentów onkologicznych? 12. Na czym polega leczenie skojarzone pacjentów onkologicznych? 13. Leczenie systemowe w terapii chorób nowotworowych 14. Wspomaganie radioterapii - radioprotektory i radiosensybilizatory. 15. Czym różni się nowotwór łagodny od złośliwego? 16. Etapy kancerogenezy. 17. Hormonalne czynniki kancerogenne a hormonoterapia onkologiczna. 18. Profilaktyka przeciwnowotworowa nałogi, dieta, styl życia. 19. Zespół BRCA1 czym jest, co oznacza dla pacjenta? 20. Skrinning onkologiczny w Polsce. 21. Terapie biologiczne immunoterapia onkologiczna i terapia genowa. 22. Miejsce 5-fluorouracylu i 5-bromouracylu w terapii onkologicznej (zastosowanie, sposób działania). 23. Pochodne uracylu jako radiosensybilizatory idea działania, przykłady, kierunki badań. 24. Mimetyki tlenu jako radiosensybilizatory idea działania, przykłady, kierunki badań. 25. Rola solwatowanych elektronów w radiosensybilizacji przy pomocy pochodnych uracylu. 26. Telomery i telomeraza czy komórki nowotworowe mogą być nieśmiertelne? 27. Farmakokinetka wyjaśnij skrót ADME. 28. Za co Frances Kelsey została wyróżniona medalem <i>Presidents Award for Distinguished Federal Civilian Service</i>? 29. Etapy narodzin leku 30. Leczenie standardowe i niestandardowe a niekonwencjonalne.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.