

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj modułu: C_ Grupa zajęć do wyboru	Forma zajęć: Wykład
Prowadzący: <i>dr n. med. Dawid Bodusz</i>	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: <i>praktyczny</i>	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: <i>Wydział Nauk Stosowanych</i>	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PLANOWANIE LECZENIA W TELERADIOTERAPII I BRACHYTERAPII	
Wykład	
Cele kształcenia: C1 Opanowanie metodyki wykonywania zabiegów i badań radioterapeutycznych. C2 Opanowanie zasad tworzenia dokumentacji zabiegów radioterapeutycznych. C3 Przyswojenie wiadomości z zakresu fizycznych i biologicznych podstaw radioterapii oraz podstaw etiologii i epidemiologii nowotworów. C4 Poznanie budowy i zasad funkcjonowania aparatury radioterapeutycznej oraz pozyskanie wiedzy, potrzebnej do wykonywania badań i procedur z zakresu radioterapii.	
Przedmiot wprowadzający: Fizyka atomowa i molekularna, Techniki hybrydowe w diagnostyce onkologicznej.	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna w stopniu zaawansowanym zagadnienia fizyki, w tym fizyki promieniowania jonizującego i promieniotwórczości. Ws2 Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstaw onkologii i rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie. Ws3 Student ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na rozpoznawanie struktur anatomicznych na obrazach diagnostycznych. Ws4 Student potrafi czytać i interpretować przebieg i wyniki badań i zabiegów terapeutycznych w zakresie kompetencji na stanowisku technika elektroradiologii	
Metody kształcenia: Mk1 wykład informacyjny Mk2 wykład problemowy Mk3 case-study	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 laptop z prezentacją multimedialną Pd2 MyBoard Pd3 Plakaty z budową anatomiczną człowieka. Pd4 Model współczulnego układu nerwowego. Pd5 Neuroanatomiczny model głowy.	
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Przygotowanie pacjenta, sprzętu i aparatury oraz pomieszczeń do zabiegów radioterapeutycznych. T2 Etiologia i epidemiologia nowotworów. T3 Dawki w radioterapii. Określenia narządów krytycznych i dawek równoważnych biologicznie.	

- T4** Szczegółowe omówienie technik napromieniania.
T5 Przygotowanie techniczne planu napromieniania.
T6 Leczenie radykalne i paliatywne.
T7 Zasady i przykłady leczenia skojarzonego w onkologii.
T8 Kwantyfikacja obszaru napromieniania.
T9 Zasady leczenia nowotworów w różnych lokalizacjach narządowych – szczegółowe planowanie.
T10 Przykłady zdefiniowania marginesu w praktyce klinicznej.

Literatura podstawowa:

1. J. Malicki, K. Ślosarek: *Planowanie leczenia i dozymetria w radioterapii*. Wyd. Via Medica. Gdańsk 2021.
2. D.D. Chamberlain, J.B. Yu, R.H. Decker: *Kompendium radioterapii onkologicznej*. Wyd. Med. Pharm. Wrocław 2018.
3. W. Łobodziec: *Dozymetria promieniowania jonizującego w radioterapii*. Wyd. UŚ. K-ce 2001.
4. Rozporządzenie RM z dnia 11 sierpnia 2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące (Dz. U. 2021, poz. 1657).
5. Rozporządzenie MZ z dnia 11 stycznia 2023 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz. U. poz. 195).
6. W. Łobodziec: *Podstawy fizyki promieniowania jonizującego na użytek radioterapii i diagnostyki radiologicznej*. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego. Rzeszów 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. A. Darafsheh: *Radiation Therapy Dosimetry: A Practical Handbook 1st Edition*. CRC Press. 2021.
2. Report of AAPM Task Group 178: *Recommendations on the practice of calibration, dosimetry, and quality assurance for gamma stereotactic radiosurgery*. 10 March 2021.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):

F1 aktywność

P1 test jednokrotnego wyboru

P2 oceny rozwiązane przez studenta „case study”

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	w zakresie swoich kompetencji rozumie rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych; rozumie rolę oceny planu leczenia promieniami	KW 19
E2_W	zna podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie; w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zna zasady rejestracji nowotworów i różne sposoby leczenia wybranych nowotworów	KW 18
E3_W	posiada uporządkowaną wiedzę niezbędną do czytania, analizy i interpretacji wyników badań obrazowych koniecznych do odpowiedniego zaplanowania leczenia radioterapeutycznego	KW 15

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E4_U	potrafi jasno i klarownie opisać pacjentowi przygotowanie, poszczególne kroki, zasady i przebieg określonego badania w planowaniu leczenia, wskazuje również pożądane zachowanie pacjenta podczas badania, przygotowanie do badania, jak i zachowanie po badaniu	KU 03
E5_U	potrafi omówić cały proces planowania leczenia, scharakteryzować szczegółowo każdy jego etap i wskazać istotne czynniki mogące zakłócić lub niekorzystnie wpłynąć na końcowy efekt	KU 03
E6_U	traktuje pacjenta w sposób indywidualny, identyfikując jego problemy, które wymuszają przeprowadzenie modyfikacji, np. techniki badania lub terapii w ramach posiadanych kompetencji	KU 07
E7_K	adekwatnie ocenia swoje możliwości i ograniczenia, rozumie potrzebę współpracy z innymi ekspertami	KK 02

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do kierunku	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW 19	C1, C2, C4	T1, T3, T4, T5, T6, T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E2_W	KW 18	C1, C2	T2, T7, T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E3_W	KW 15	C1, C4	T1, T5	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
Umiejętności					
E4_U	KU 03	C1, C4	T1, T5, T7, T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E5_U	KU 03	C1, C2, C4	T1, T5, T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E6_U	KU 07	C1, C3	T1, T3, T5, T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
Kompetencje					
E7_K	KK02	C1, C4	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim	16	40	3
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	9	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	20	10	
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	10	
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	10	
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		75		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3		