



Nowe trendy w radioterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku	
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny	
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Koordinator przedmiotu	Anna Borkowska	
Prowadzący zajęcia	Anna Borkowska, Tomasz Mikołajski	
Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z nowymi trendami w diagnostyce obrazowej. Prezentacja nowych technik w zakresie diagnostyki obrazowej i radioterapii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami;	ELR_KPI_W03	zaliczenie pisemne
W2	zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W09	zaliczenie pisemne
W3	zalecenia dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej;	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W19	zaliczenie pisemne
W4	ochronę radiologiczną pacjenta, poziomy referencyjne, odpowiedzialność personelu, warunki bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych, oraz metody ograniczania narażenia pacjenta na to promieniowanie;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	zaliczenie pisemne
W5	wiedzę potrzebną do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii, radioterapii medycynie nuklearnej oraz badan diagnostyki elektromedycznej;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania pacjentów, z rozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej;	ELR_KPI_U05	zaliczenie pisemne
U2	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U3	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego podnoszenia kwalifikacji i samodoskonalenia w dziedzinie radioterapii;	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	pracy w grupie;	ELR_KPI_K09	zaliczenie
K3	propagowania leczenia nowotworów promieniowaniem jonizującym w społeczeństwie;	ELR_KPI_K08	zaliczenie
K4	konsultacji napotkanych problemów ze specjalistami w dziedzinie radioterapii onkologicznej;	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do egzaminu	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nowoczesne metody leczenia promieniowaniem jonizującym	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Techniki terapii fotonowej z modulacją natężenia mocy dawki	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Techniki łukowe radioterapii fotonowej	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Radioterapia stereotaktyczna	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Radioterapia protonowa	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Radioterapia hadronowa	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Seminarium, Symulacja, Symulowany pacjent

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie pisemne, zaliczenie	Zaliczenie na ocenę Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności (80%) na wykładach. Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

Literatura

Obowiązkowa

1. Pruszyński B. Cieszanowski A., Radiologia-diagnostyka obrazowa Rtg, TK, USG i MR, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014.
2. Malicki Julian, Ślosarek Krzysztof: Planowanie leczenia i dozymetria w radioterapii. Tom 1. Via Medica Gdańsk 2016
3. Scharf W., Akceleratory biomedyczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994
4. Barret A., Dobbs J., Morris S., Roques T., Practical Radiotherapy Planning – Fourth Edition, Hodder Arnold, Londyn 2009.
5. Schlegel W., Bortfeld A., Grosu L., New Technologies in Radiation Oncology, Springer, Berlin 2006

Dodatkowa

1. Pruszyński B., Diagnostyka obrazowa: podstawy teoretyczne i metodyka badań, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014.
2. Ma Ch., Lomax T., Proton and Carbon Ion Therapy, Boca Raton 2013

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
ELR_KPI_K01	Absolwent jest gotów do umiejętności stałego doskonalenia się
ELR_KPI_K02	Absolwent jest gotów do zwrócenia się do ekspertów, gdyż posiada świadomość własnych ograniczeń
ELR_KPI_K08	Absolwent jest gotów do przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy
ELR_KPI_K09	Absolwent jest gotów do właściwej organizacji pracy własnej oraz współdziałania i pracy w grupie
ELR_KPI_U05	Absolwent potrafi obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną
ELR_KPI_U11	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie
ELR_KPI_U16	Absolwent potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;
ELR_KPI_W02	Absolwent zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii
ELR_KPI_W03	Absolwent zna i rozumie podstawy radioterapii
ELR_KPI_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady radiobiologii
ELR_KPI_W08	Absolwent zna i rozumie etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa
ELR_KPI_W09	Absolwent zna i rozumie społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności dotyczącej procedur medycznych
ELR_KPI_W12	Absolwent zna i rozumie budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej
ELR_KPI_W13	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego i niejonizującego
ELR_KPI_W15	Absolwent zna i rozumie organizację pracy i zasady postępowania w pracowni radioterapii
ELR_KPI_W16	Absolwent zna i rozumie podstawy onkologii
ELR_KPI_W17	Absolwent zna i rozumie budowę i zasady działania aparatury stosowanej w radioterapii
ELR_KPI_W18	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur w radioterapii
ELR_KPI_W19	Absolwent zna i rozumie zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii
ELR_KPI_W27	Absolwent zna i rozumie zasady i uwarunkowania prawne ochrony radiologicznej
ELR_KPI_W28	Absolwent zna i rozumie budowę i zasadę działania aparatury dozymetryczno-pomiarowej