

1.	Nazwa kierunku	fizyka medyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Terapia radiacyjna – planowanie terapii

Kod modułu: 0305-2FM-15-13

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2FM_13_1	Zrozumienia zasad planowania rozkładu dawki w radioterapii	KFM_W01	4
2FM_13_2	Zna podstawowe algorytmy i metody planowania leczenia w radioterapii	KFM_W01	4
2FM_13_3	Rozumie i potrafi opisać podstawowe techniki napromieniania chorych	KFM_W08	4
2FM_13_4	Posiada znajomość pojęć związanych z algorytmami obliczającymi dawki w radioterapii	KFM_W06	4
2FM_13_5	Potrafi ocenić plan leczenia	KFM_W12	3

3. Opis modułu	
Opis	Tematyka wykładu obejmuje: •Fizyczne i biologiczne podstawy radioterapii. •Matematyczne modele obliczania rozkładów dawek w radioterapii. •Definicja podstawowych wielkości stosowanych w dozymetrii klinicznej. •Aparatura pomiarowa. •Modele wiązki promieniowania fotonowego. Funkcje opisujące spadek dawki w funkcji głębokości i odległości od osi. Algorytmy obliczające rozkład dawki w radioterapii. •Komputerowe obliczanie rozkładu dawki – systemy komputerowe stosowane w radioterapii. •Techniki napromieniania. •Etapy komputerowego planowania rozkładu dawki. Dane geometryczne pacjenta. Dane terapeutyczne – dozymetryczne. •Komputerowe planowanie rozkładu dawki. Prezentacje wyników obliczeń. Schematy frakcjonowania dawki. •Przykłady planów leczenia napromienianie obszaru głowy i szyji; techniki napromieniania obszaru tułowia; obszar miednicy. Techniki dynamiczne w teleradioterapii.

	•Przygotowanie pacjenta do radioterapii. Techniki unieruchomiania chorego w czasie seansu terapeutycznego. •Modyfikatory wiązki promieniowania. •Kontrola jakości leczenia promieniowaniem jonizującym. Symulacja napromieniania. Weryfikacja pól napromieniania. •Systemy informatyczne stosowane w radioterapii. Administracja ruchem chorych. System przesyłania informacji graficznych. •Modelowanie matematyczne dawek biologicznie równoważnych
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu matematyki i fizyki jądrowej i informatyki, podstawy anatomii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2FM_13_w_1	egzamin pisemny	Egzamin pisemny. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie sprawozdania z laboratorium	2FM_13_1, 2FM_13_2, 2FM_13_3, 2FM_13_4, 2FM_13_5
2FM_13_w_2	sprawozdanie	Sprawozdanie z wykonanych obliczeń rozkładów dawek	2FM_13_1, 2FM_13_2, 2FM_13_3, 2FM_13_4

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2FM_13_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	15	Praca z notatkami i z literaturą	30	2FM_13_w_1
2FM_13_fs_2	laboratorium	Obliczanie rozkładów dawek przy pomocy specjalistycznego oprogramowania, wykorzystanie komputerów , baz danych, ocena planów leczenia, dyskusja wyników	15	Przygotowanie się teoretyczne do wykonania laboratorium	15	2FM_13_w_2