

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | fizyka medyczna |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Podstawy radioterapii

Kod modułu: 0305-1FM-13-47

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 1FM_47_1 | Zaznajomienie z technikami współczesnej medycyny (radioterapia) opartymi na wykorzystaniu promieniowania jonizującego | KFM_W16 | 4 |
| 1FM_47_2 | W zakresie kompetencji fizyka medycznego rozumie rolę planowania leczenia | KFM_W22 | 3 |
| 1FM_47_3 | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować je i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | KFM_U18 | 5 |
| 1FM_47_4 | Posiada umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych | KFM_U21 | 4 |
| 1FM_47_5 | Posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej w języku ojczystym, stosując nowoczesne techniki multimedialne | KFM_U22 | 3 |
| 1FM_47_6 | Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność | KFM_K09 | 3 |
| 1FM_47_7 | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu fizyka medycznego | KFM_K10 | 3 |

3. Opis modułu

| | |
|-------------|--|
| Opis | <p>Przedmiot obowiązkowy dla specjalności: Dozymetria kliniczna, wykład zakończony egzaminem.</p> <p>Zagadnienia omawiane na wykładzie obejmują podstawowe aspekty medyczne i fizyczne radioterapii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informacje podstawowe – definicje, podział, metody i urządzenia wykorzystywane w realizacji radioterapii • Oddziaływanie z materią promieniowania jonizującego – omówienie w aspekcie zastosowań klinicznych • Rozkład dawki w ośrodkach tkankowych, typy i rola modyfikatorów rozkładów dawki • Oddziaływanie promieniowania na organizm żywy: mechanizmy, fazy, skutki, korzyści terapeutyczne • Zależność dawka – odpowiedź, model liniowo-kwadratowy, czynniki modyfikujące • Podstawowe procesy warunkujące odpowiedź tkankową • Schematy frakcjonowania dawki – ich korzyści i zagrożenia |
|-------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> •Czynniki wpływające na reakcję organizmu: efekt objętości, efekt tlenowy, mikrośrodowisko, czynniki chemiczne, modyfikatory biologiczne •Histogram dawka – objętość i tolerancja narządów krytycznych wg QUANTEC •Proces radioterapii z punktu widzenia fizyka medycznego – podstawowe metody planowania i weryfikacji rozkładu dawki <p>W ramach projektu student opracowuje prezentację na temat jednej z wybranych współczesnych metod radioterapii z uwzględnieniem następujących zagadnień:</p> <ul style="list-style-type: none"> •podstawy fizyczne oddziaływania promieniowania z materią •oddziaływanie chemiczne i biologiczne promieniowania jonizującego stosowanego w danej metodzie •schematy dawkowania i frakcjonowania •stosowana aparatura, jej parametry dozymetryczne i metody dostarczania dawki terapeutycznej •przeгляд ośrodków stosujących dana metodę, jej dostępność i koszt wykonania procedury •przeгляд danych epidemiologicznych uwzględniający m.in. typy leczonych schorzeń, wyleczalność, przeżywalność <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •W oparciu o notatki z wykładów oraz spis bibliografii (podany przez prowadzącego w trakcie wykładów) dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy •Podejmuje próby zrozumienia zalet i ograniczeń oraz obszarów zastosowań poszczególnych metod współczesnej radioterapii |
| Wymagania wstępne | Wiedza i umiejętności z modułów Dozymetria promieniowania jonizującego, Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 1FM_47_w_1 | projekt | Ocena w skali od 2 do 5 uwzględnia samodzielność, pomysłowość oraz staranność studenta na etapie pozyskiwania materiałów niezbędnych do przygotowania projektu, opracowania formy jego prezentacji oraz zawartość merytoryczną. Ocena 2 jest równoznaczna z brakiem zaliczenia projektu. | 1FM_47_1, 1FM_47_3, 1FM_47_4, 1FM_47_5 |
| 1FM_47_w_2 | egzamin ustny/pisemny/testowy | Ocena z kolokwium w formie testu mieszanego, tj. otwartego (opisowego) i/lub wyboru ze znajomości zagadnień omawianych na wykładach. Ocenę pozytywną otrzymuje student, który zdobył co najmniej 75% punktów w zaplanowanej skali. Ocena końcowa przedmiotu/modułu stanowi średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z projektu i egzaminu obejmującego zagadnienia omawiane w ramach wykładów. | 1FM_47_1, 1FM_47_2, 1FM_47_6, 1FM_47_7 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|----------------------|---|----------------------|--|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| 1FM_47_fs_1 | wykład | Omówienie wybranych zagadnień wykorzystaniem pomocy audiowizualnych | 30 | praca z podręcznikiem, literatura uzupełniająca | 20 | 1FM_47_w_2 |
| 1FM_47_fs_2 | laboratorium | Prezentacja z wykorzystaniem pomocy multimedialnych, zapoznanie się ze sprzętem stosowanym we współczesnej radioterapii | 15 | literatura uzupełniająca | 25 | 1FM_47_w_1 |