

Dozymetria i kontrola jakości w fizyce medycznej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Dozymetria i kontrola jakości w fizyce medycznej
Kod przedmiotu	13.2-WF-FMD-DKJFM-S17
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Występuje w specjalnościach	Fizyka medyczna
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nauczanie studentów podstaw dozymetrii i kontroli jakości w zakresie niezbędnym do pracy w jednostce ochrony zdrowia. Po ukończeniu kursu student powinien być w stanie obsługiwać dowolny sprzęt dozymetryczny, który może znaleźć się w szpitalu oraz potrafi opisać cele i procedurę kontroli jakości w kontekście medycznym.

Wymagania wstępne

Ukończony kurs z ochrony radiologicznej i kurs zawierający podstawy medycyny nuklearnej.

Zakres tematyczny

1. Trendy światowe w narażeniu na promieniowanie jonizujące
2. Jednostki dozymetryczne, konwersja, tabele i oprogramowanie
3. Narażenie i wyznaczanie punktów odcięcia dla narażenia
4. Praktyczne metody szacowania narażenia, obsługa medycznych dozymetrów
5. Oszacowanie dawki dla pacjentów i personelu medycznego
6. Wymogi metrologiczne i kalibracyjne
7. Zastosowania kliniczne,
8. Standardy dozymetryczne
9. Procedury kontroli jakości w diagnostycznej medycynie nuklearnej,
10. Zanieczyszczenie radiofarmaceutyków i powiązane z tym ryzyko,
11. Potok kontroli jakości w diagnostycznej medycynie nuklearnej,
12. Kontrola jakości w terapeutycznej medycynie nuklearnej
13. Testy i procedury w diagnostycznej medycynie nuklearnej,
14. Postępowanie w przypadku awarii lub wypadku

Metody kształcenia

Wykład:

Wykład konwencjonalny, problemowy, pokaz, dyskusja, burza mózgów.

Laboratoria:

Ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie, giełda pomysłów, burza mózgów, prezentacja, praca z dokumentacją, samodzielne pozyskiwanie wiedzy.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbolle efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wymienić ryzyka związane ze współczesną medycyną nuklearną oraz technikami obrazowymi. Student potrafi opisać ryzyko związane z narażeniem na promieniowanie jonizujące związane z różnymi procedurami medycyny nuklearnej.	K2_W03 K2_W04 K2_W07 K2_U01 K2_U07 K2_K01	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	- Wykład - Laboratorium
Student ma wystarczającą wiedzę i umiejętności, aby asystować w procesie kontroli jakości w jednostce ochrony zdrowia.	K2_W03 K2_W04 K2_U01 K2_U02 K2_U11 K2_K01 K2_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Laboratorium
Student potrafi samodzielnie czytać dokumentację sprzętu dozymetrycznego oraz opisać cel użycia oraz konstrukcję tego sprzętu.	K2_W03 K2_W04 K2_U02 K2_U11 K2_U14 K2_K01	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi przeprowadzić większość pomiarów dozymetrycznych przy pomocy dostarczonego sprzętu	K2_W03 K2_W04 K2_U02 K2_U04 K2_K01	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Laboratorium
Student potrafi wymienić jednostki dozymetryczne używane w medycynie nuklearnej. Potrafi dokonywać konwersji pomiędzy jednostkami przy użyciu odpowiednich tabel oraz oprogramowania	K2_W01 K2_U01 K2_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi opisać cele i rolę kontroli jakości w medycynie nuklearnej, zarówno diagnostycznej jak i terapeutycznej	K2_W01 K2_W07 K2_U07 K2_K01 K2_K05	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi przygotować raport z procedury dozymetrycznej i procedury kontroli jakości. Studenci potrafią pracować zespołowo aby osiągnąć ten cel.	K2_W06 K2_W07 K2_U01 K2_U05 K2_U10 K2_U12 K2_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: Zdanie egzaminu ze szczegółowej wiedzy na temat jednostek i procedury dozymetrii i kontroli jakości.

Laboratorium: Ocena zostanie wystawiona na podstawie ocen cząstkowych z ćwiczeń laboratoryjnych i zajęć w szpitalu. Oceny te zostaną przyznane na podstawie raportów dostarczonych przez studentów.

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z egzaminu i ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa

1. F. Jaroszyk, Biofizyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Poznań 2008.
2. Patient Dosimetry and Quality Control in Diagnostic Radiology: Radiation dose measurements, quality criteria and quality control in digital and interventional radiology
3. https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC53/GC53InfDocuments/English/gc53inf-3-att2_en.pdf

Literatura uzupełniająca

Uwagi

