

Dozymetria i kontrola jakości w fizyce medycznej - course description

General information	
Course name	Dozymetria i kontrola jakości w fizyce medycznej
Course ID	13.2-WF-FMD-DKJFM-S17
Faculty	Faculty of Physics and Astronomy
Field of study	Physics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	6
Available in specialities	Medical Physics
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Exam
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

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

Scope

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

Teaching methods

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.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
Student potrafi przeprowadzić większość pomiarów dozymetrycznych przy pomocy dostarczonego sprzętu	• K2_W03 • K2_W04 • K2_U02 • K2_U04 • K2_K01	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
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	• a discussion • a project • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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

Further reading

Notes

