

Equipment, imaging and medical diagnostics I - course description

General information	
Course name	Equipment, imaging and medical diagnostics I
Course ID	12.8-WF-FizTP-iodm1-L-S14_genW8RR2
Faculty	Faculty of Physics and Astronomy
Field of study	Medical physics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	5
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	30	2	-	-	Exam
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Zaznajomienie studenta z podstawowymi urządzeniami diagnostycznymi i terapeutycznymi stosowanymi we współczesnej praktyce medycznej oraz zapoznanie go z fizycznymi i technicznymi zasadami działania tych urządzeń.

Prerequisites

Podstawowy kurs fizyki, podstawowy kurs biologii i biologii medycznej, podstawowy kurs anatomii i fizjologii

Scope

- Fluoroskopia – zasady działania, obsługa sprzętu.
- Fluoroskopia – projekcje, obraz fluoroskopowy.
- Tomografia komputerowa – zasady działania, obsługa sprzętu.
- Tomografia komputerowa – obróbka i interpretacja obrazu.
- Tomografia komputerowa – zastosowania kliniczne w obrazowaniu różnych części organizmu.
- Planarna scyntygrafia, SPECT i PET/CT – zasady działania, obsługa sprzętu.
- Planarna scyntygrafia, zastosowania kliniczne.
- Rezonans magnetyczny – zasady działania, obsługa sprzętu.
- Rezonans magnetyczny – zastosowania kliniczne, wskazania i przeciwwskazania, porównanie z CT (2 wykłady).
- Stymulatory serca, ICD, CRT – zasady działania, programowanie, pomiary przy stole operacyjnym (2 wykłady).
- Badania elektrofizjologiczne – zasady działania, obsługa sprzętu.
- Badania elektrofizjologiczne – obrazowanie przy pomocy metody CARTO.
- Pomiar FFR – zasada działania, obsługa sprzętu.

Teaching methods

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne (w ramach pracowni fizyki medycznej), ćwiczenia rachunkowe, obserwacje i ćwiczenia w Szpitalu Wojewódzkim w Zielonej Górze, projekt.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi samodzielnie zrozumieć działanie i nauczyć się obsługi sprzętu medycznego	K1A_U07 K1A_U08 K1A_U10	- an observation and evaluation of the student's practical skills - an ongoing monitoring during classes	Laboratory
Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia niezbędne do zrozumienia wyników pomiarów diagnostycznych	K1A_W03 K1A_W05 K1A_W06 K1A_W11 K1A_U02	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi obsługiwać lub zna zasady obsługi podstawowych urządzeń medycznych	• K1A_W05 • K1A_W06 • K1A_W10	• an observation and evaluation of activities during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
Student potrafi działać w grupie i podporządkować się wymogom podziału kompetencji podczas pomiarów, diagnostyki i terapii	• K1A_K02	• an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student zna zasady bezpiecznej obsługi sprzętu medycznego, zna i rozumie znaczenie BHP oraz ochrony epidemiologicznej w szpitalu	• K1A_W07 • K1A_W10 • K1A_W11	• a quiz • an exam - oral, descriptive, test and other • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Laboratory
Student potrafi wyjaśnić działanie podstawowych urządzeń medycznych zarówno na gruncie fizyki jak i biologii medycznej, anatomii i fizjologii	• K1A_W03 • K1A_W04 • K1A_W06 • K1A_W11 • K1A_W12	• a quiz • an exam - oral, descriptive, test and other • an observation and evaluation of activities during the classes • an observation and evaluation of the student's practical skills • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory

Assignment conditions

Wykład – pozytywna ocena z egzaminu.

Laboratorium – średnia arytmetyczna ocen z przeprowadzonych ćwiczeń i sprawdzianu.

Przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych.

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

Recommended reading

1. F. Jaroszyk, *Biofizyka*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Poznań, 2008

Further reading

1. P. Davidovits, *Physics in Biology and Medicine*, Academic Press, New York, 2008
2. John G. Webster, *Medical Instrumentation Application and Design*, Wiley, New York 2009.

Notes

Modified by dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (last modification: 11-06-2019 14:21)

Generated automatically from SylabUZ computer system