

Instrumentarium, obrazowanie i diagnostyka medyczna I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Instrumentarium, obrazowanie i diagnostyka medyczna I
Kod przedmiotu	12.8-WF-FizTP-iodm1-L-S14_genW8RR2
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka medyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
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	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

- 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.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi samodzielnie zrozumieć działanie i nauczyć się obsługi sprzętu medycznego	- K1A_U07 - K1A_U08 - K1A_U10	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia niezbędne do zrozumienia wyników pomiarów diagnostycznych	- K1A_W03 - K1A_W05 - K1A_W06 - K1A_W11 - K1A_U02	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi obsługiwać lub zna zasady obsługi podstawowych urządzeń medycznych	K1A_W05 K1A_W06 K1A_W10	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi działać w grupie i podporządkować się wymogom podziału kompetencji podczas pomiarów, diagnostyki i terapii	K1A_K02	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
Student zna zasady bezpiecznej obsługi sprzętu medycznego, zna i rozumie znaczenie BHP oraz ochrony epidemiologicznej w szpitalu	K1A_W07 K1A_W10 K1A_W11	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - sprawdzian	- Wykład - Laboratorium
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	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Jarosław Piskorski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-09-2020 14:53)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ