

Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: **Biofizyka**
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Ratownictwo Medyczne
5. Specjalność:
6. Rok: I Semestr: I
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot: mgr Olga Wierzchowicz
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze		15			
Forma zaliczenia		Kolokwia pisemne			

10. Liczba punktów ECTS: 1
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):
12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Poznanie metod pomiaru wybranych funkcji narządów zmysłu, obrazowania narządów i układów za pomocą ultradźwięków, promieniowania rentgenowskiego, promieniowania izotopowego. Nabycie umiejętności samodzielnego opracowania wybranego zagadnienia dotyczącego metody badania wybranych funkcji narządu wzroku i słuchu, metod obrazowania wybranych układów organizmu człowieka oraz przedstawienie opracowanego tematu do dyskusji w grupie ćwiczeniowej.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Człowiek jako układ biomechaniczny. Właściwości biomechaniczne tkanek - ich rola w biomechanice. Elementy biofizyki układu krążenia. Właściwości biofizyczne naczyń krwionośnych i krwi. Biofizyka układu oddechowego. Wpływ czynników fizycznych na żywy organizm. Biofizyczne podstawy zmysłu słuchu. Wpływ fal mechanicznych na organizm. Cechy fizyczne dźwięków. Zjawiska towarzyszące przechodzeniu ultradźwięków przez organizm. Metody detekcji promieniowania jonizującego. Promieniowanie rentgenowskie. Wybrane zagadnienia z akustyki i odbioru dźwięków przez człowieka. Percepcja widzialnego zakresu promieniowania elektromagnetycznego. Ultradźwięki i ich zastosowanie w ultrasonografii. Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe.

14. Literatura podstawowa:

1. Krzysztof Dołowy: Biofizyka. SGGW, Warszawa, 2005.
2. Feliks Jaroszyk: Biofizyka - podręcznik dla studentów. PZWL, Warszawa, 2002

15. Literatura towarzysząca:

1. Zofia Józwiak: Biofizyka - wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. PWN, Warszawa 2007.
2. Józef Terlecki: Ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki i fizyki : podręcznik dla studentów. PZWL, Warszawa, 1999.
3. B. Pruszyński: Radiologia, diagnostyka obrazowa. PZWL, Warszawa, 2002