|  |
| --- |
|  |
| **Temat ćwiczenia/seminarium** | **Źródła** |
| * **Spektroskopia**
* **Światło w medycynie**
 | [1] rozdz. 4.3.2, 12.3.2-12.3.2.1**Pojęcia:**Spektroskopia absorpcyjna w zakresie UV-VISAbsorbancja, transmitancjaWidmo absorpcjiPrawo Lamberta-BeeraZakres fal elektromagnetycznych (UV-IR)Dualizm korpuskularno – falowyDługość faliŚwiatło monochromatyczneZastosowanie spektroskopii w medycynie |
| * **Ultradźwięki/audiometria**
* **Ultradźwięki**
* **Techniki ultradźwiękowe w medycynie**
 | [1] rozdz. 19.1-19.2.7, 15.1-15.2.1, 15.2.5-15.3.1, 15.4.1.1, 15.4.2.3, 15.6.1-15.6.3**Pojęcia:**Głośność, barwa i wysokość dźwiękuPrędkość dźwięku w różnych ośrodkachZastosowanie ultradźwięków i audiometrii w medycynie |
| * **Promieniowanie jonizujące**
* **Ochrona radiologiczna**
* **Izotopy**
* **Promieniowanie jonizujące i ochrona radiologiczna**
 | [1] rozdz. 3-3.4 , 22**Pojęcia:**Rodzaje promieniowania jonizującegoPrawo rozpadu promieniotwórczego Zasady ochrony radiologicznejWielkości fizyczne związane z promieniowanie jonizującym Zastosowanie promieniowania jonizującego w medycynie |
| * **Metrologia w stomatologii**
* **Metrologia w pomiarach**
 | **Pojęcia:**Dokładność pomiaruUkład jednostek SI |
| **Mikroskopy** | [1] rozdz. 16.4**Pojęcia:**Powiększenie mikroskopuDualizm korpuskularno – falowyDyfrakcjaKontrast, ostrość, rozdzielczość obrazuZakres fal elektromagnetycznych (UV-IR)Powstawanie obrazu w mikroskopieBudowa mikroskopuZastosowanie mikroskopii w medycynie |
| **Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka****termoregulacja** | [1] rozdz. 7.1-7.6, 20.1**Pojęcia:**Sposoby wymiany ciepła z otoczeniemUkład termodynamicznySkale temperaturMechanizmy utrzymywania temperatury ciałaStany patologiczneCiepłoCiepło właściweTemperatura |
| **Sieci neuronowe** | [1] rozdz. 14.1, [2] rozdz. 6.4.A-B**Pojęcia:**Sztuczny neuronLogika matematyczna: koniunkcja, alternatywa, negacjaHamowanie oboczneZastosowanie sztucznych sieci neuronowych w medycynie |
| * **Współczesne metody obrazowania**
* **Obrazowanie medyczne**
 | **Pojęcia:**Parametry jakości obrazuMetody stosowane w obrazowaniu medycznymPromieniowanie rtgFale elektromagnetyczne – X, gammaZjawisko rezonansuRozpad ß |
| **Lasery** | **Pojęcia:**Dualizm korpuskularno-falowyDługość, częstotliwość faliBudowa atomuZjawisko absorpcji i emisji energii  |

* [1] „Biofizyka. Podręcznik dla studentów.” Feliks Jaroszyk
dostęp online dla studentów PUM na platformie IBUK Libra
<https://libra.ibuk.pl/book/93865>
* [2] „Inżynieria biomedyczna : księga współczesnej wiedzy tajemnej w wersji przystępnej i przyjemnej” Ryszard Tadeusiewicz
<https://www.uci.agh.edu.pl/uczelnia/tad/multimedia/pdf/Inzynieria%20Biomedyczna%20-%20popularnonaukowa.pdf>