



Fizyka a medycyna: Nerozerwalny związek

Fizyka odgrywa kluczową rolę w rozwoju nowoczesnej medycyny. Dzięki jej osiągnięciom powstały technologie, które rewolucjonizują diagnostykę, terapię oraz badania naukowe.

Diagnostyka obrazowa

Techniki obrazowania medycznego, takie jak rezonans magnetyczny (MRI), tomografia komputerowa (CT) czy pozytonowa tomografia emisyjna (PET), opierają się na zasadach fizyki. MRI wykorzystuje zjawisko rezonansu magnetycznego jąder atomowych w polu magnetycznym, natomiast CT bazuje na promieniowaniu rentgenowskim, pozwalającym uzyskać szczegółowe obrazy struktur wewnętrznych organizmu.

Radioterapia

Radioterapia stosowana w leczeniu nowotworów to bezpośrednie zastosowanie fizyki jądrowej i promieniowania jonizującego. Dostosowanie dawki promieniowania do wielkości i lokalizacji guza wymaga precyzyjnych obliczeń opartych na zasadach fizyki.

Biomechanika i fizyka ciała ludzkiego

Biomechanika bada ruchy ciała ludzkiego oraz siły działające na organizm. Fizyka jest niezbędna do analizy chodu, projektowania protez czy egzoszkieletów wspomagających ruch pacjentów z ograniczeniami motorycznymi.

Fizyka w technologii medycznej

Współczesne urządzenia medyczne, takie jak lasery chirurgiczne, aparaty USG czy systemy monitorowania parametrów życiowych, opierają się na prawach fizyki. Rozwój technologii sensorów, optyki oraz elektroniki jest możliwy dzięki badaniom prowadzonym w dziedzinie fizyki.

Podsumowanie

Fizyka i medycyna tworzą symbiotyczny związek, który stale się rozwija. Dzięki fizyce medycyna staje się coraz bardziej precyzyjna, skuteczna i dostępna, co przekłada się na poprawę jakości życia pacjentów oraz postęp naukowy.



Literatura

1. Bochenek A., Reicher M., "Anatomia człowieka".
2. Jaroszyk F., "Fizyka medyczna".
3. Królicki L., Grochowski C., "Podstawy medycyny nuklearnej".
4. Pawlik W., "Biofizyka dla studentów medycyny".
5. Bushberg J.T., Seibert J.A., Leidholdt E.M., Boone J.M., "The Essential Physics of Medical Imaging".
6. Hendee W.R., Ritenour E.R., "Medical Imaging Physics".
7. Khan F.M., Gibbons J.P., "The Physics of Radiation Therapy".
8. Hall E.J., Giaccia A.J., "Radiobiology for the Radiologist".
9. Fung Y.C., "Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues".