



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Typ szkoły: szkoła ponadgimnazjalna

Dział: Współczesna diagnostyka i medycyna.

Temat: Diagnostyka obrazowa. Fizyczne podstawy obrazowania w diagnostyce medycznej. Inwazyjne i nieinwazyjne metody diagnozowania.

Cel główny: uczeń przedstawia zasady, na jakich oparte są współczesne metody diagnostyki obrazowej z podziałem na metody inwazyjne i nieinwazyjne, podaje przykłady ich zastosowania.

Cele szczegółowe: uczeń wyjaśnia na czym polega proces obrazowania danych pomiarowych w diagnostyce medycznej, wyjaśnia rolę cyfrowej obróbki danych i ich wizualizacji, poznaje nowoczesne metody telemetrii medycznej – zdalne pomiary parametrów medycznych organizmu.

Środki dydaktyczne: komputer, Internet, pomoce naukowe – termometry, pirometry.

Metody i formy pracy: pogadanka, wykład, opis, wyjaśnienie, dyskusja dydaktyczna, praca indywidualna, praca grupowa.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomina najważniejsze pojęcia i treści niezbędne do zrozumienia omawianego tematu: pojęcie diagnostyki medycznej, pola fizyczne wykorzystywane w diagnostyce (NMR – pole magnetyczne, Tomografia rentgenowska – promieniowanie elektromagnetyczne X, USG – ultradźwięki, EKG i EEG pola elektryczne.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy:</p> <p>1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-wprowadzenie nowych treści.</p>	<p>N: Prezentuje przykłady ilustrujące temat główny lekcji: pogadanka na temat wykorzystania diagnostyki obrazowej w diagnostyce medycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Początki diagnostyki obrazowej w medycynie – aparaty rentgenowskie. b) Parametry elektryczne organizmu człowieka – prądy czynnościowe serca i mózgu. c) Obrazowanie tkanek miękkich – rezonans jądrowy (wykrywanie protonów w organizmie). d) Ultradźwięki w technice i medycynie – USG, sonar. <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p> <p>N: Wprowadza nowe treści:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Promieniowanie elektromagnetyczne X – promieniowanie rentgenowskie. 2. Rodzaje promieniowania jonizującego. 3. Wpływ pól fizycznych na organizm – oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią żywą, wpływ pola magnetycznego i elektrycznego na organizm (magnetyzm – brak przeciwwskazać, elektryczność – szkodliwe działanie wysokich wartości). 4. Cechy fizyczne ultradźwięków – zakres częstotliwości, rodzaj fal,



<p>3- praca z wykorzystaniem Internetu</p> <p>4-dyskusja wyników</p> <p>5-zapisanie nowych treści</p>	<p>oddziaływanie z materiałem. U: Notują najważniejsze pojęcia.</p> <p>N: Przygotowuje zadania do pracy z Internetem, podział na grupy. U: Uczniowie parami lub w większych grupach, szukają informacji na temat zalet i wad stosowania diagnostyki obrazowej. Przyporządkowują metody diagnostyki obrazowej do diagnozowanych schorzeń (np. diagnostyka urazów kości – RTG). N: Nadzoruje przebieg pracy uczniów, stymuluje ich aktywność.</p> <p>N: Proponuje formę dyskusji wyników pracy w grupach, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: wprowadzają uogólnienia, sporządzają notatki, piszą wnioski. N: na podstawie dyskusji z uczniami wypisuje na tablicy: Urządzenie diagnostyki obrazowej – diagnozowane schorzenia. Urządzenie diagnostyki obrazowej – rodzaj pól fizycznych. Urządzenie diagnostyki obrazowej – Zalety i wady.</p>
<p>Zakończenie</p> <p>Zadanie domowe</p>	<p>N: Podsumowuje lekcję, zadając pytania dotyczące rodzajów diagnostyki obrazowej, jej zalet i wad.</p> <p>U: Korzystając z zasobów Internetu, sporządzają zestawienie kosztów związanych z stosowaniem poszczególnych metod diagnozowania.</p>