



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Typ szkoły: szkoła ponadgimnazjalna

Dział: Współczesna diagnostyka i medycyna.

Temat: Wykorzystywanie ultradźwięków w terapii medycznej - zalety i wady.

Cel główny: uczeń przedstawia zasady działania aparatury ultradźwiękowej w terapii medycznej, wyjaśnia zasadę działania technik małoinwazyjnych, rozbijania kamieni nerkowych, sono-terapia.

Cele szczegółowe: uczeń wyjaśnia na czym polega zastosowanie ultradźwięków w terapii medycznej i sono-terapii, wyjaśnia fizyczne podstawy działania urządzeń do terapii ultradźwiękowej.

Środki dydaktyczne: komputer, Internet, tablica.

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: ultradźwięki – energia fali dźwiękowej, odbicie i pochłanianie fal dźwiękowych.</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 ultradźwięków w terapii:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozbijania kamieni nerkowych - litotrypsja; b) masarzy, zabiegów rehabilitacyjnych; c) zabiegów kosmetycznych. <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p> <p>N: Wprowadza nowe treści:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Fizyczne podstawy zasady działania sond ultradźwiękowych. 2. Zjawisko piezoelektryczne, kryształy piezoelektryczne. 3. Zastosowanie piezoelektryków w medycynie i technice. 4. Moc i energii fal ultradźwiękowych (fal akustycznych) <p>U: Notują najważniejsze pojęcia.</p>
3- praca z wykorzystaniem Internetu	<p>N: Przygotowuje zadania do pracy z Internetem, podział na grupy.</p> <p>U: Uczniowie parami lub w większych grupach, szukają informacji na temat zalet i wad stosowania ultradźwięków w medycynie, rehabilitacji, kosmetyce i technice.</p>



4-dyskusja wyników	N: Nadzoruje przebieg pracy uczniów, stymuluje ich aktywność.
5-zapisanie nowych treści	N: Proponuje formę dyskusji wyników pracy w grupach, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. U: Wprowadzają uogólnienia, sporządzają notatki, piszą wnioski. N: Na podstawie dyskusji z uczniami wypisuje na tablicy: Zakresy stosowania terapii ultradźwiękowej. Fizyczne podstawy wytwarzania ultradźwięków za pomocą kryształów piezoelektrycznych. Zakresy częstotliwości i mocy stosowane w terapii ultradźwiękowej
Zakończenie	N: Podsumowuje lekcję, zadając pytania dotyczące: działania sond ultradźwiękowych, ich zalet i wad, rodzaju schorzeń leczonych technikami ultradźwiękowymi.
Zadanie domowe	U: Na podstawie danych z Internetu sporządzają cennik usług związanych z terapią ultradźwiękową.