

Link do produktu: <https://cezas.com.pl/labolab-struktury-i-wlasciwosci-materii-che0009-p-4201.html>

LaboLAB - STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI MATERII (CHE0009)

Cena	6 590,00 zł
Dostępność	Na zamówienie
Czas wysyłki	15 dni
Numer katalogowy	CHE0009
Kod producenta	LEARNETIC
Producent	LEARNETIC

Opis produktu

STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI MATERII

Moduł **STRUKTURA I WŁAŚCIWOŚCI MATERII** to jeden z modułów eksperymentalnych z serii Szkolne Laboratoria. Z nim uczniowie chętniej i łatwiej przyswoją wiedzę dotyczącą trudnego zagadnienia jakim jest materia i jej właściwości. Dzięki możliwości **przeprowadzenia doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi lekcje chemii** w szkole podstawowej staną się naprawdę proste i atrakcyjne. Moduł doświadczalny zawiera także również **materiały dla nauczycieli**, jak choćby przewodnik metodyczny czy scenariusze lekcji z opisanymi eksperymentami **dla uczniów zgodnymi z nową podstawą programową**

Moduł LaboLAB do chemii zawiera:

- materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia
- zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego, substancji, preparatów potrzebnych do wykonania eksperymentów indywidualnie lub w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów)
- odpowiednio przygotowane, uzupełniające pracę badawczą zasoby interaktywne

Integralną część modułów stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela:

- atrakcyjne **symulacje** przedstawiające zjawiska,
- multimedialne **podręczniki ucznia** w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska,
- multimedialne **karty pracy i obserwacji** do eksperymentów,
- multimedialne **ćwiczenia**,
- **testy** sprawdzające zdobytą wiedzę,
- **scenariusze lekcji** ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, w których nauczyciele znajdą m.in.: informacje jak się przygotować, jak wprowadzić uczniów w zagadnienia, opis materiałów potrzebnych do sesji (zarówno multimedia, jak i podręczniki oraz materiały z zestawu), szczegóły dotyczące tego, jak powinien wyglądać przebieg sesji (wraz z podpowiedziami dodatkowych działań dla uczniów z trudnościami), pracę domową dla uczniów).

Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych świetnie nadaje się zarówno **do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach (systemy Windows, Android, iOS).**

Moduły zawierają **pomoce do eksperymentów** znajdujące się na liście pomocy wyposażenia pracowni przyrodniczych rekomendowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Moduły są wyposażone w **wystarczającą ilość potrzebnych dla całej klasy substancji i przyborów pozwalających na**



wielokrotne wykonywanie bezpiecznych doświadczeń i eksperymentów w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów).

Są przeznaczone do pracy w grupach, w parach i indywidualnej.

WARTOŚĆ MERYTORYCZNA modułu doświadczalnego Struktura i właściwości materii.

Moduł STRUKTURA I WŁAŚCIWOŚCI MATERII uzmysławia uczniom, że wszystko wokół nas jest materią. W module zaproponowano sześć serii praktycznych, opartych na dociekaniach działań badawczych, których celem jest zaznajomienie uczniów z pojęciami i zjawiskami związanymi z materią. Dzięki ich realizacji **uczniowie poznają stany skupienia materii oraz pojęcie właściwości fizycznych i chemicznych, w tym: objętość, masę, temperaturę krzepnięcia, temperaturę topnienia, temperaturę wrzenia i zdolność do tworzenia mieszanin i roztworów.**

Uczniowie zdobywają również umiejętność opisywania materii i przewidywania jej oddziaływań z innymi rodzajami materii. W module jest **omawiana koncepcja zmian chemicznych** - uczniowie, próbując rozdzielić na składniki mieszaniny, w jakich zaszły reakcje chemiczne, uzmysławiają sobie, że materia może ulegać przemianom, w wyniku których powstają nowe substancje.

Na koniec pracy z modułem uczniowie wykorzystują zdobytą wiedzę w praktyce. Działając jako inżynierowie, **projektują system filtracji do oczyszczania wody.**

Wyposażenie zestawu w substancje i przybory do doświadczeń w pracowniach przyrodniczych oraz wykorzystanie dostępnych w nim zasobów interaktywnych, pozwoli **Nauczycielowi zarówno w ramach lekcji fizyki jak i chemii w kl. 7-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej**, a w szczególności treści nauczania takie jak:

- Substancje i ich właściwości (stany skupienia, zjawiska dyfuzji, rozpuszczania, mieszaniny jednorodne i niejednorodne, metody rozdzielania składników mieszanin, obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość)
- Reakcje chemiczne i zjawiska fizyczne (prawo stałości składu i prawo zachowania masy, obliczenia związane ze stechiometrią wzoru chemicznego i równania reakcji chemicznej)
- Tlen, wodór i ich związki chemiczne (czynniki powodujące korozję, właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla (IV))
- Woda i roztwory wodne (budowa cząsteczki wody, substancje rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie, koloidy, zawiesiny)
- Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym (występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie, oznaczanie obecności skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych)
- Zjawiska cieplne (pojęcie temperatury, równowagi termicznej, zjawiska zmian stanów skupienia- demonstracja topnienia, wrzenia, skraplania, skala Celsjusza, Kelwina, Fahrenheita, przewodnictwo cieplne)