

Link do produktu: <https://cezas.com.pl/wirtualne-laboratoria-przyrodnicze-chemia-pro101-p-7648.html>

WIRTUALNE LABORATORIA PRZYRODNICZE - CHEMIA (PRO101)

Cena	1 500,00 zł
Dostępność	Na zamówienie
Czas wysyłki	15 dni
Numer katalogowy	PRO101
Kod producenta	LEARNETIC
Producent	LEARNETIC

Opis produktu

WIRTUALNE LABORATORIA PRZYRODNICZE - CHEMIA

Wirtualne Laboratoria Przyrodnicze (WLP) to kompleksowe materiały interaktywne **do nauki biologii, chemii, fizyki i geografii** na etapie szkoły ponadpodstawowej.

Każdy zestaw umożliwia przeprowadzanie angażujących lekcji stacjonarnych oraz zdalnych.

Zawartość pudełka programu CHEMIA:

- licencja bezterminowa dla **3 nauczycieli i 90 uczniów**,
- **25 zagadnień z podstawy programowej**,
- **zakres podstawowy i rozszerzony** (część doświadczeń z zakresu podstawowego z dodatkowymi treściami, część z rozszerzonego),
- atrakcyjne zasoby multimedialne - m.in.:
 - **filmy**,
 - **animacje**,
 - **wirtualne wycieczki**,
 - **zdjęcia makro**,
 - **symulacje 2D i 3D**
- dodatkowe materiały do atrakcyjnej nauki z wykorzystaniem **wirtualnej (VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (AR)**.

Zawartość multimedialna Wirtualnego Laboratorium Przyrodniczego CHEMIA:

- rozwijanie umiejętności projektowania i opisywania doświadczeń chemicznych: konstruowanie schematów doświadczeń chemicznych, dobór odczynników, szkła laboratoryjnego i sprzętu potrzebnych do wykonania doświadczeń chemicznych;
- symulacje opatrzone animacjami i grafikami, pokazujące przebieg doświadczeń chemicznych a także symulacje, którym towarzyszą filmy z rzeczywistych doświadczeń chemicznych;
- instrukcje wykonania doświadczeń;
- filmy z rzeczywistych doświadczeń chemicznych, opatrzone odpowiednim komentarzem, pozwalające uczniom na dokonywanie obserwacji, a następnie wyciąganie wniosków;
- rozwijanie umiejętności formułowania obserwacji i wyciągania wniosków z przeprowadzonych doświadczeń chemicznych;
- modele 3d struktur chemicznych.

Wykaz poruszanych zagadnień z podstawy programowej

1. Promieniotwórczość naturalna
2. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu procentowym
3. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu molowym
4. Odczyn i pH roztworów
5. Miareczkowanie alkacymetryczne



6. Reakcje wytrącania osadów
7. Właściwości amoniaku
8. Odróżnianie skał wapiennych od innych skał
9. Reakcje katalityczne
10. Otrzymywanie wodoru
11. Otrzymywanie tlenu
12. Reakcje metali z tlenem
13. Reakcje metali z kwasem chlorowodorowym
14. Reakcje metali z kwasami: siarkowym(VI) i azotowym(V)
15. Aktywność chemiczna metali
16. Stopnie utlenienia manganu
17. Ogniwa galwaniczne
18. Elektroliza wody
19. Alkohole mono- i polihydroksylowe
20. Próba Tollensa
21. Próba Trommera
22. Otrzymywanie mydeł
23. Wykrywanie obecności białek
24. Właściwości sacharozy
25. Włókna

Wirtualne Laboratoria Przyrodnicze zostały opracowane przez renomowanego wydawcę treści multimedialnych – firmę Learnetic znaną z takich serii jak m.in. mTalent Wyrównywanie szans, Interaktywne Plansze Przyrodnicze (IPP) oraz Multimedialne Pracownie Przedmiotowe (MPP), co jest gwarancją najwyższej jakości merytorycznej i technologicznej:
- struktura materiałów stworzona przez zespół nauczycieli jest następująca: doświadczenia (główna część), multimedialne i drukowalne karty pracy, multimedialne testy dla uczniów,
- z materiałami WLP możesz uczyć i pracować na niemal każdym sprzęcie (tablety, komputery, smartfony, tablice interaktywne, ekrany multimedialne),
- zasoby rozwijają myślenie krytyczne u uczniów, kompetencje społeczne (praca grupowa) i cyfrowe, wprowadzają w pracę metodą badawczą – zadawanie pytań, formułowanie hipotez, wyciąganie wniosków, a także zbieranie i analizowanie danych,
- materiały WLP to doskonałe rozwiązanie do zajęć metodą odwróconej klasy czy lekcji hybrydowych (jako materiał wspomagający doświadczenia).
Co ważne materiały zostały tak dobrane, aby pomóc nauczycielowi w przekazaniu wiedzy dotyczącej najtrudniejszych zagadnień z podstawy programowej.

Co składa się na skuteczność lekcji z WLP?

● praca metodą naukową, ● samodzielne myślenie ucznia oraz aktywizacja uczniów przez pracę grupową, ● zwiększone zrozumienie zagadnień dzięki wyciąganiu wniosków na podstawie doświadczeń, ● zapoznanie się ze sprzętem laboratoryjnym ; ● przełożenie wprowadzanej teorii na doświadczenia, obserwacje i symulacje; ● satysfakcja ucznia po samodzielnej lekcji doświadczalnej.

Jak pracować z WLP?

Nauczyciel może prezentować i omawiać materiały na tablicy lub monitorze interaktywnym i na bieżąco omawiać je z uczniami. Następnie młodzież może pracować na kartach pracy lub rozwiązywać testy związane z tematem, przy wykorzystaniu bezpłatnej platformy Dzwonek.pl. Dzięki temu nauczyciel otrzyma automatyczny raport dotyczący wyników całej klasy, jak i szczegółowe podsumowanie postępów każdego z uczniów indywidualnie. Materiały rozwijają kompetencje twórcze (np. projektowanie doświadczeń) i wpływają na rozwój kreatywności – tylko od nauczyciela zależy, jaki model pracy z WLP wybierze.

Dlaczego warto wybrać WLP?

Wirtualne Laboratoria Przyrodnicze stanowią doskonałą pomoc i zabezpieczenie na wypadek zamknięcia szkół – nauczyciel może nie tylko współdzielić ekran i realizować wirtualne eksperymenty z uczniami, wpływając na ich zainteresowanie, lecz także wysyłać im zadania przy pomocy platformy Dzwonek.pl.

W przypadku szkół pracujących stacjonarnie materiały stanowią doskonałe urozmaicenie lekcji, przyciągają uwagę uczniów i angażują ich do nauki, rozwijając przy tym kompetencje cyfrowe i społeczne. Takie materiały jak: symulacje, wirtualne wycieczki czy sekcja żaby mogą dzięki WLP z łatwością zagościć w salach lekcyjnych każdej szkoły ponadpodstawowej!