

## Scenariusz lekcji fizyki w klasie III gimnazjum z wykorzystaniem narzędzi TIK

- I. Temat lekcji: **Prawo Ohma. Wyznaczanie oporu elektrycznego opornika.**
- II. Cele operacyjne lekcji - uczeń:
- posługuje się pojęciem natężenia prądu elektrycznego;
  - posługuje się (intuicyjnie) pojęciem napięcia elektrycznego;
  - posługuje się pojęciem oporu elektrycznego, stosuje prawo Ohma w prostych obwodach elektrycznych;
  - buduje proste obwody elektryczne.
- III. Metody i formy pracy: praca indywidualna, praca w parach.
- IV. Środki dydaktyczne: komputer z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, płyta DVD „Doświadczenia obowiązkowe w gimnazjum”, tabelka do zapisywania wyników pomiarów (ewentualnie odpowiednio przygotowany arkusz w programie Microsoft Excel).

V. Przebieg lekcji:

1. Wykorzystanie filmu z doświadczeniem obowiązkowym dla gimnazjum „*Zbadanie zależności natężenia prądu od napięcia między końcami opornika. Wyznaczanie oporu elektrycznego opornika*” z płyty DVD wydawnictwa ZamKor „Doświadczenia obowiązkowe w gimnazjum”. Zamiast omawiania instrukcji i wyjaśniania zasad budowy obwodu pomiarowego, należy wyświetlić uczniom film przedstawiający przebieg doświadczenia.

Jeżeli nie mamy filmiku z doświadczeniem, możemy skorzystać ze strony [https://www.epodreczniki.pl/reader/c/140589/v/23/t/student-canon/m/i0nzwbccs4#i0nzwbccs4\\_1447835563791\\_0](https://www.epodreczniki.pl/reader/c/140589/v/23/t/student-canon/m/i0nzwbccs4#i0nzwbccs4_1447835563791_0), gdzie dokładnie opisano przebieg doświadczenia i od razu przejść do ETAPU II.

I. ETAP:

Uczniowie oglądają film dwukrotnie. W czasie pierwszej prelekcji muszą zwrócić uwagę na sposób włączenia woltomierza i amperomierza do obwodu pomiarowego, a następnie narysować schemat obwodu pomiarowego w zeszycie.

Podczas drugiego wyświetlenia uczniowie zapisują w zeszycie wyniki pomiarów wykonanych na filmie.

II ETAP: Uczniowie montują własny obwód pomiarowy, a potem wykonaj pomiary napięcia i natężenia. Wyniki pomiarów zapisują w tabeli.

III ETAP: Po zakończeniu pomiarów i wpisaniu pomiarów w tabeli, uczniowie tworzą wykres zależności natężenia prądu od przyłożonego napięcia. Zakończeniem pracy jest wyciągnięcie wniosków płynących z wykresów oraz podanie definicji oporu elektrycznego.

2. Zadania praktyczne – prezentacja na stronie <http://www.scholaris.pl/resources/run/id/47481> (zadania z 5 pierwszych slajdów)

## 6. Podsumowanie lekcji:

<https://quizizz.com/admin/quiz/56b722896f3ac96a6172e1dc/opor-elektryczny-prawo-ohma>

7. Zadanie i omówienie pracy domowej: Sporządź schemat obwodu elektrycznego latarki kieszonkowej.

## VI. Realizacja podstawy programowej dla gimnazjum – fizyka

### 1. Cele kształcenia (wymagania ogólne):

I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.

II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.

IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy tekstów (filmów).

### 2. Treści kształcenia (wymagania szczegółowe): uczeń:

4. 7) posługuje się pojęciem natężenia prądu elektrycznego;

4. 8) posługuje się (intuicyjnie) pojęciem napięcia elektrycznego;

4. 9) posługuje się pojęciem oporu elektrycznego, stosuje prawo Ohma w prostych obwodach elektrycznych;

4. 12) buduje proste obwody elektryczne.

### 3. Najważniejsze umiejętności rozwijane w szkole podstawowej to:

3) myślenie naukowe – umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach;

4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym;

5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi;

6) umiejętność selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;

7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;

8) umiejętność pracy zespołowej.

### 4. Zadania:

Stwarzanie uczniom warunków do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Kształtowanie umiejętności posługiwania się językiem polskim, w tym dbałości o wzbogacanie zasobu słownictwa uczniów. Dbanie o wszechstronny rozwój każdego ucznia.

### 5. Warunki i sposób realizacji:

- wyrabianie intuicyjnego rozumienia zjawisk;

- wykonywanie doświadczeń i pomiarów z pomocą możliwie prostych i tanich środków bezpośrednio przez uczniów;

- zwracanie uwagi na staranne opracowywanie wyników pomiarów, wykorzystując w miarę możliwości narzędzia technologii informacyjno-komunikacyjnej (np. Microsoft Excel);

- kształtowanie umiejętności sprawnego wykonywania prostych obliczeń i szacunków ilościowych.

## **VII. Uzasadnienie zastosowania TIK**

Na lekcji uczniowie zapoznają się ze sposobem pomiarów napięcia i natężenia prądu. Samodzielnie wykonują pomiary konieczne do wyznaczenia oporu elektrycznego. Przedstawienie filmu demonstrującego kolejne czynności konieczne do wykonania doświadczenia pozwolą uczniom zrozumieć, na czym polega pomiar tych wielkości oraz zobaczyć, jak prawidłowo powinien być zbudowany obwód pomiarowy. Korzyścią dla ucznia jest to, że nie musi domyślać się, jak zbudować obwód, bo zobaczy to na filmie. Mniej czasu poświęcamy na lekcji na zapoznanie się z instrukcją i tłumaczenie, co po kolei zrobić.

Aneta Motyka