

**Temat lekcji: Badanie pH roztworów wybranych substancji.****Cele lekcji:**

Uczeń:

- przeprowadza badanie odczynu roztworów wybranych substancji: octu, krecika, mydła szarego, wody, cytryny,
- rozpoznaje odczyn zasadowy, kwasowy, obojętny na podstawie barwy wskaźnika uniwersalnego,
- określa pH roztworu na podstawie barwy wskaźnika uniwersalnego.

**Czas trwania lekcji:** 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- statyw z probówkami,
- roztwory octu, krecika, mydła szarego, wody, cytryny,
- prezentacja nr 1 z instrukcją wykonania doświadczenia,
- wskaźnik uniwersalny w roztworze lub papierek uniwersalny,
- film pt. „pH roztworów”,
- prezentacja nr 2 w wynikami doświadczenia,
- prezentacja nr 3 „Skala pH w życiu człowieka”.

**Metody pracy:** praca w grupach, obserwacja, dyskusja.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treści instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały/pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem oraz celami lekcji.		3	
2	Dzieli na grupy, uczniowie zajmują swoje stanowiska pracy.		2	
3	Przedstawia film dotyczący skali pH i rozpoznawania odczynu zasadowego, obojętnego i kwasowego. Przypomina zasady BHP.		6	film, laptop, projektor
4	Przedstawia prezentację z instrukcją przeprowadzenia doświadczenia.	Wykonajcie doświadczenie zgodnie z podaną instrukcją. Zapiszcie obserwacje w postaci tabeli. Podajcie wnioski wynikające z przeprowadzonego doświadczenia?	18	Prezentacja nr 1 Probówki Podane substancje Wskaźnik Skala pH Woda destylowana, laptop, projektor
5	Pokazuje na slajdzie prezentacji prawidłowe wyniki doświadczenia oraz wnioski.		5	Prezentacja nr 2, laptop, projektor
6	Przedstawia prezentację na temat znaczenia skali pH w życiu człowieka.		6	Prezentacja nr 3, laptop, projektor
7	Podsumowuje lekcję i zadaje pracę domową.	Zbadajcie odczyn wybranych substancji w gospodarstwie domowym, określcie pH.	5	papierek uniwersalny

**Wybór literatury dla nauczyciela:**

- H. Gulińska, J. Smolińska – Ciekawa chemia” część 2, WSiP, Warszawa.  
 J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin – Chemia Nowej Ery 2, Warszawa 2010.

### Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

**Prezentacja nr 1** – slajdy zawierają instrukcję wykonania doświadczenia badania odczynu roztworów podanych w wykazie pomocy dydaktycznych za pomocą wskaźnika uniwersalnego, slajd końcowy zawiera tabelę do wpisania obserwacji:

	ocet	cytryna	krecik	woda destylowania	mydło
barwa wskaźnika					
pH roztworu					

**Prezentacja nr 2** zawiera slajd z uzupełnioną tabelą z prezentacji nr 1.

**Prezentacja nr 3**, która po wcześniejszych ustaleniach, może być wykonana przez uczniów, zawiera zdjęcia, ilustracje roztworów czy substancji o znaczeniu biologicznym, wraz z podanymi wartościami pH:  
np.

slajd nr 1: wartość pH soku żołądkowego człowieka,

slajd nr 2: wartość pH krwi zdrowego człowieka,

slajd nr 3: wartość pH moczu zdrowego człowieka itp.

### Film

Zestaw odczynników do badania odczynu roztworów:

- woda destylowana,
- kwas octowy,
- kwas solny,
- woda wapienna,
- wodorotlenek potasu,
- papierek uniwersalny,
- skala pH,
- probówki,
- statyw do probówek.