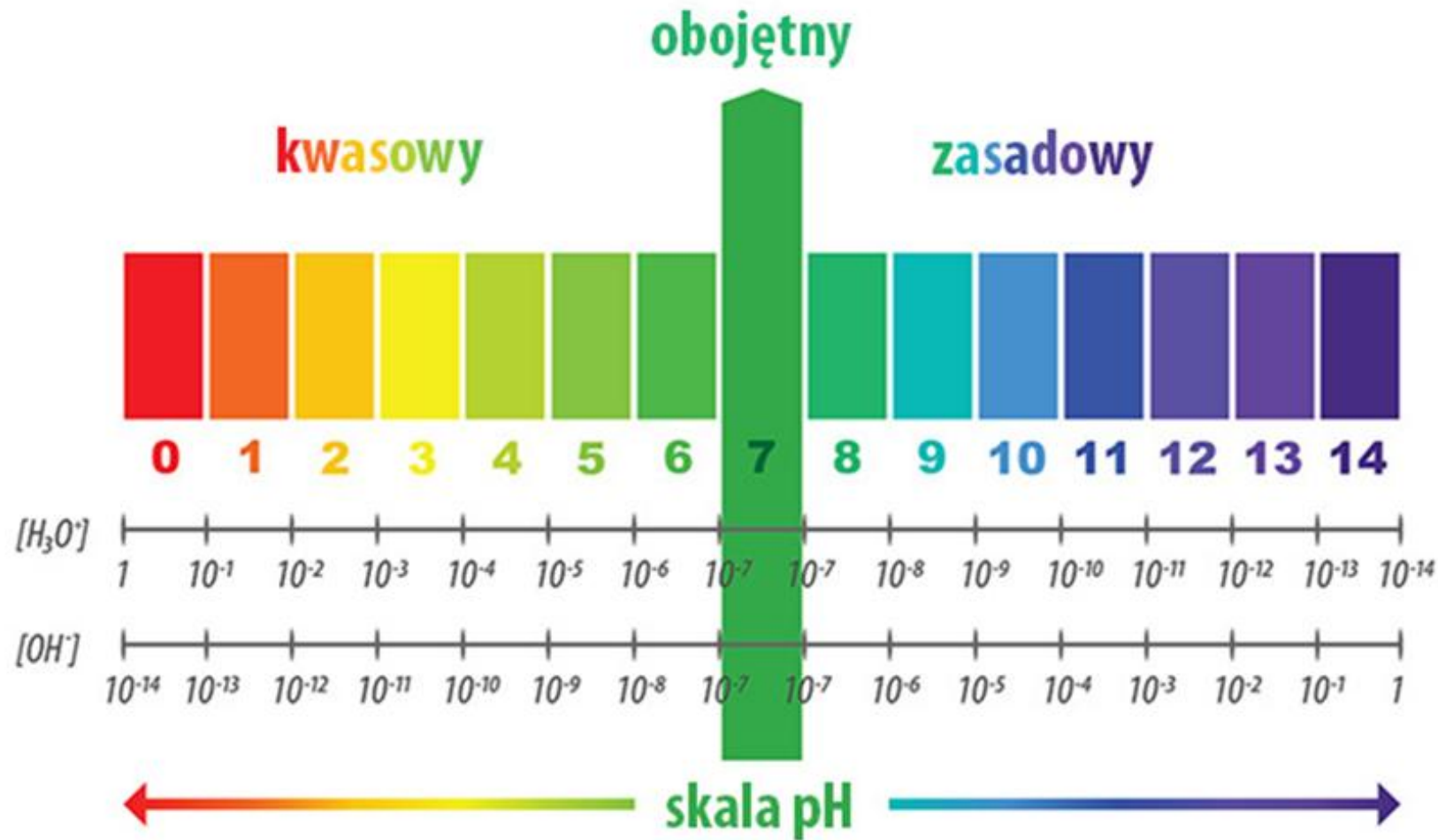




# Pomiar pH – wskaźniki, papierek uniwersalny i praktyka analityczna

Technik Technologii Chemicznej, klasa 1

# Odczyn pH



Co to jest pH?

$$pH = -\log [H_3O^+]$$

Skala pH: od 0 do 14

Podział:

- $pH < 7$  – odczyn **kwasowy**
- $pH = 7$  – odczyn **obojętny**
- $pH > 7$  – odczyn **zasadowy**

# Zastosowanie pomiarów pH

## Pomiary pH

- Kontrola procesów syntezy np. przy produkcji  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Regulacja pH ścieków w procesie ich oczyszczania
- W produkcji farmaceutyków
- Kontrola procesów w przemyśle spożywczym m.in. kontrola kiszenia, warzenia piwa czy produkcji napojów
- Kontrola w produkcji kosmetyków i środków czystości



# Wskaźniki pH- czym są?

Związki chemiczne, których barwa zmienia się zależnie od pH środowiska, w którym się znajdują.

Podstawowe rodzaje:

- Papierek uniwersalny (szeroki zakres)
- Oranż metylowy (zakres 3,1 – 4,4)
- Fenolftaleina (zakres 8,2 – 10,0)

# Oranż metylowy

Jest to wskaźnik dla roztworów o odczynie mocno kwasowym.



pH < 3,2



pH > 4,4

# Fenoloftaleina

Jest to wskaźnik dla roztworów o odczynie zasadowym



0 – 8,2



8,2 – 12,0

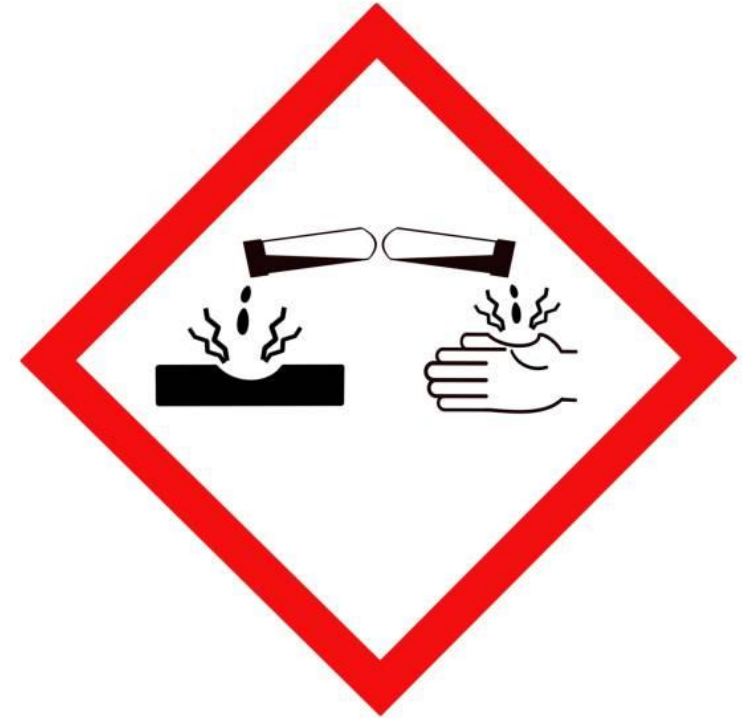


# Wskaźnik uniwersalny

Jest to mieszanina różnych wskaźników, która zmienia barwę w skali pH od 0 – 14. Nasączone wskaźnikiem uniwersalnym papierki nazywane są uniwersalnymi papierkami wskaźnikowymi.

# Zasady BHP w laboratorium

- Okulary ochronne, fartuch, rękawice, związane włosy
- Nie jeść, nie pić, nie żuć gumy
- Rozlane substancje – natychmiast zgłoś nauczycielowi
- Po lekcji – dokładnie umyj ręce



# Plan pracy

1. Pomiar pH papierkiem uniwersalnym (odczyt ze skalą)
2. Dodanie oranżu metylowego (I seria probówek)
3. Dodanie fenoloftaleiny (II seria probówek)
4. Zapisanie wyników w tabeli
5. Wspólne omówienie i wnioski





**Powodzenia!!!**