

LABORATORI DI CHIMICA



3

Laboratori aperti del Golgi



1 Ch - Massa e volume si sposano!

Che relazione esiste tra la massa di un corpo solido o liquido ed il proprio volume? L'esperienza consiste nell'eseguire misurazioni di volumi e masse di liquidi e solidi e mettere in relazione i valori ottenuti per acquisire il concetto di densità assoluta. È possibile l'interpretazione grafica al computer.

60 min

2 Ch - Acido o basico? No, pH!

Vengono definite le caratteristiche acide o basiche di alcuni prodotti di uso comune rispetto al loro comportamento nei confronti degli indicatori metilarancio e cartine al tornasole. Si costruisce una scala di acidità e basicità con l'uso dell'indicatore universale e s'introduce il concetto di pH funzionale alla scala dei colori. Misure dirette con il pHmetro.

60 min

3 Ch - Rosso papavero, giallo primula; indicatori di pH

L'esperienza consiste nell'estrarre pigmenti colorati da petali di fiori e, previa filtrazione, utilizzare le soluzioni ottenute quali indicatori "naturali" di acidità e basicità. Le prove verranno effettuate su diverse soluzioni e sostanze di uso comune quali aceto, latte, succo di limone, acqua zuccherata, detersivo, acqua distillata, ammoniaca diluita, acido cloridrico diluito, ecc. I dati ottenuti verranno riportati su apposite schede e, quindi, discussi e verificati.

60 min

4 Ch - Che razza di reazione è?

Il percorso didattico consente di acquisire il concetto di reazione chimica, attraverso una serie di reazioni con comportamenti diversi (precipitazioni, colorazioni, sviluppo di gas). I dati ottenuti verranno riportati su scheda e quindi discussi e verificati.

60 min

5 Ch - Reazioni caldo-freddo

Il percorso didattico consente di acquisire il concetto di trasformazione esotermica ed endotermica, con l'esecuzione di alcune reazioni e misurazioni di temperatura. I dati rilevati saranno riportati su scheda e quindi discussi.

60 min

6 Ch - Nulla si crea e nulla si distrugge

Attraverso l'esecuzione di alcune reazioni e la quantificazione di reagenti e prodotti, si verifica il principio di conservazione di massa. Una scheda consente l'acquisizione dei dati e le conclusioni.

60 min

LABORATORI DI CHIMICA



4

Laboratori aperti del Golgi



7 Ch - Reazioni a gara di velocità

Ogni reazione conduce alla formazione dei prodotti finali secondo una propria velocità; non solo, ma alcuni parametri (temperatura e concentrazione) influenzano tale velocità). Una scheda consente l'acquisizione dei dati sperimentali e le conclusioni.

60 min

8 Ch - Chi passa di stato, sosta

L'esperienza consente di condurre una prova di fusione su una sostanza pura, seguendone nel tempo il comportamento fisico. I dati raccolti consentono di rappresentare graficamente il fenomeno, evidenziare la sosta termica e spiegare il concetto di punto di fusione.

90 min

9 Ch - Chi scioglie chi ?

Dopo un'esperienza frontale per definire il concetto di polarità e apolarità di un liquido, si effettuano prove di miscelazione liquido-liquido e liquido-solido in un sistema incrociato. I dati raccolti in scheda consentono la discussione e le conclusioni.

60 min

10 Ch - Elettroni ed ioni a nuoto

L'esperienza ha lo scopo di individuare quali sostanze conducono la corrente elettrica e perché sono in grado di farlo. Dopo una breve dimostrazione di come i metalli conducono la corrente elettrica, l'esperienza prosegue con l'effettuazione di prove di conducibilità con sostanze pure e con soluzioni. Si utilizzeranno conducimetri ad accensione di lampadina e si effettueranno, inoltre, misure dirette con conducimetri digitali. Una scheda consentirà di raccogliere i dati e discuterli.

60 min

12 Ch - L'elettricità dalla frutta

L'attività sperimentale consente, utilizzando reazioni chimiche con elettroni in gioco, di preparare una pila elettrica con passaggio di corrente misurabile con amperometro o accensione di una lampadina. Lo stesso principio consentirà di realizzare delle pile a frutta che accenderanno una lampadina.

60 min

LABORATORI DI CHIMICA



5

Laboratori aperti del Golgi



13 Ch - Inchiostro nero e clorofilla verde? Non sempre.

L'esperienza, che utilizza la separazione cromatografia, consente di scoprire come i pigmenti di un inchiostro stilografico nero non siano solo neri e come i pigmenti che colorano le foglie non siano solo verde clorofilla.

90 min

14 Ch - Gli alimenti sono composti da.....

Alla ricerca delle molecole che costituiscono il cibo: proteine, carboidrati, lipidi, sali minerali. Gli alunni impareranno ad individuare, eseguendo semplici reazioni chimiche, la composizione di ciò che mangiano.

120 min

15 Ch - Dal burro al sapone

Le nostre nonne fabbricavano il sapone con gli scarti dei grassi animali o residui di olio... e funzionava. L'esperienza ci consente di ottenere sapone con il metodo della nonna.

90 min

16 Ch - Odore di frutta

Si scarta una coloratissima caramella dal profumo di frutta, ma la frutta non c'è; si può prepararla con alambicchi, acidi e alcol.

90 min

17 Ch - Buona per il raffreddore: l'aspirina

Si tratta di un'esperienza di sintesi organica che consente di percorrere in laboratorio un processo di produzione industriale utilizzando tecniche semplici e guidate. Non adatto per alunni delle elementari.

90 min

19 Ch - Metalli al rogo

Alcuni metalli, sotto forma di sali, vengono bruciati. Si osservano i diversi colori che assume la fiamma e se ne deducono informazioni circa la struttura atomica.

90 min