



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



I.P.S.I.A. C.Colombo - Porto Tolle - Classe 2° D - pesca produzioni ittiche - A.S.2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Primo trimestre

ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE

Pittogrammi.

Etichettatura delle sostanze chimiche.

Sicurezza in laboratorio e sul luogo di lavoro.

STRUTTURA DELL'ATOMO

Atomo: protoni, neutroni, elettroni.

Numero atomico e numero di massa.

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

Metalli e non metalli.

Suddivisione in gruppi e periodi.

Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.

Regola dell'ottetto.

LEGAMI CHIMICI.

Gli ioni ed il legame ionico.

Il legame covalente: puro e polare, singolo e multiplo, dativo.

Il legame metallico.

La valenza.

Composti e molecole.

Le forze intermolecolari: forze di London, attrazioni dipolo – dipolo, legame a idrogeno.

UDA di ASSE: “No acqua, no vita”

UDA TRASVERSALE: “Le celle galvaniche”

EDUCAZIONE CIVICA: inquinamento dell'acqua e microplastiche.

Secondo pentamestre

IL pH

Definizione di acido secondo Arrhenius, Bronsted – Lowry, Lewis.

Definizione di base.

Definizione di pH e pOH.

Soluzioni tampone.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



LE SOLUZIONI

Concentrazione e molarità.

Soluzioni acide e basiche.

La scala del pH.

Densità.

Solubilità.

LE REAZIONI CHIMICHE

Reagenti e prodotti.

Principio di conservazione della massa: legge di Lavoisier.

Tipi di reazioni chimiche: di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice, di doppio scambio.

Reazioni reversibili ed irreversibili.

Reazioni esotermiche ed endotermiche.

Bilanciamento delle reazioni chimiche.

MASSA MOLECOLARE E MOLE

Massa atomica di un elemento (MA).

Massa molecolare relativa (MM).

Il concetto di mole.

EDUCAZIONE CIVICA: ecosostenibilità, green e blue economy.

Il docente: Caterina Bergantin

PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI CHIMICA

Sicurezza in laboratorio: norme comportamentali in laboratorio chimico, utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettivi, lettura dei principali pittogrammi e delle etichette delle sostanze e delle schede di sicurezza.

Spiegazione di come eseguire una relazione di laboratorio.

Densità: esperienza di laboratorio sulla determinazione della densità dei liquidi e sulla relazione tra salinità e densità. Costruzione di un gradiente di densità

Miscugli e metodi di separazione: esperienza di laboratorio inerente la preparazione e la separazione di un miscuglio eterogeneo mediante una separazione fisica, filtrazione e separazione magnetica.

Studio di una reazione chimica: esecuzione pratica, in laboratorio, di una reazione chimica partendo da reagenti ed osservazione della formazione di un precipitato come prodotto;

Istituto Tecnico Settore Economico

Via Guglielmo Marconi, 2/11

45014 Porto Viro (RO) - (Sede associata)

Tel. 0426.321876 / 321877 - Fax 0426.1900129

Codice Meccanografico ROTD00201L

Istituto Professionale Settore Servizi

Via San Francesco, 33

45011 Adria (RO)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Codice Meccanografico RORC002019

Codice Meccanografico RORC00250N

Ist. Professionale Settore Industria e Artigianato

Via Umberto Giordano, 4

45018 Porto Tolle (RO)- (Sede associata)

Tel. 0426.81146 - Fax 0426.1904873

Codice Meccanografico RORI002012



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



Studio di una reazione chimica: esercitazione pratica sulla reazione chimica tra aceto e bicarbonato con la formazione di anidride carbonica. Valutazione della velocità della reazione chimica confrontandola con reazioni che producono sempre CO₂ ma con cinetiche diverse.

Soluzioni: esercizi sul calcolo della massa molecolare, calcolo delle moli e della molarità.

Esperienza di laboratorio nella preparazione di soluzioni a concentrazione nota.

Esperienza di laboratorio inerente alla preparazione di soluzioni diluite mediante il metodo delle diluizioni scalari.

Acidi e basi: esercitazione di laboratorio di misurazione del pH di soluzioni di uso comune mediante l'indicatore naturale estratto dal cavolo rosso e con la cartina tornasole.

Il docente: Monia Milani

Adria, 28/05/2021

I rappresentanti di classe:

Socchiero Giorgio
Arzuffi Emanuele

I docenti: Caterina Bergantin

Caterina Bergantin

Monia Milani

Monia Milani

Istituto Tecnico Settore Economico

Via Guglielmo Marconi, 2/11

45014 Porto Viro (RO) - (Sede associata)

Tel. 0426.321876 / 321877 - Fax 0426.1900129

Codice Meccanografico ROTD00201L

Istituto Professionale Settore Servizi

Via San Francesco, 33

45011 Adria (RO)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Codice Meccanografico RORC002019

Codice Meccanografico RORC00250N

Ist. Professionale Settore Industria e Artigianato

Via Umberto Giordano, 4

45018 Porto Tolle (RO) - (Sede associata)

Tel. 0426.81146 - Fax 0426.1904873

Codice Meccanografico RORI002012