



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Elena Lanfredi e Angela Mirabella

A.S:2014/2015 **DISCIPLINA:** Scienze integrate (chimica)

CLASSE: 2' A Chimici a.s. 2017/18

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Tema: Le forze inter-molecolari	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• la forma delle molecole- teoria V.S.E.P.R.• molecole polari e non polari• le forze intermolecolari• il legame a idrogeno• legami a confronto
Tema: Classificazione e nomenclatura dei composti	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• la valenza e il numero di ossidazione• formule chimiche di ossidi, anidridi, idrossidi, idruri, perossidi, acidi, idracidi, sali binari e ternari.• nomenclatura IUPAC e tradizionale
Tema: Le leggi dei gas	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• i gas ideali e la teoria cinetico-molecolare• legge di Boyle, Charles, Gay-Lussac• il principio di Avogadro• il volume molare dei gas• l'equazione di stato dei gas ideali• le miscele gassose: la legge di Dalton
Tema: Le proprietà delle soluzioni	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• perchè le sostanze si sciolgono• la solubilità• la concentrazione delle soluzioni: % m/m, m/v e v/v, molarità e molalità e normalità.• le soluzioni elettrolitiche e il pH• le reazioni di neutralizzazione• le proprietà colligative delle soluzioni
Tema: Le reazioni chimiche	Contenuti: bilanciamento delle reazioni chimiche <ul style="list-style-type: none">• le equazioni di reazione• i calcoli stechiometrici• reagente limitante e in eccesso• calcolo della resa di reazione



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

	<ul style="list-style-type: none">• i vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, semplice scambio, doppio scambio
Tema: L'energia e la velocità di reazione	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le reazioni producono energia• il primo principio della termodinamica, cenni alle funzioni termodinamiche entalpia, entropia, energia libera di Gibbs• perchè avvengono le reazioni chimiche• la velocità di reazione• fattori che influenzano la velocità di reazione• l'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione• i catalizzatori
Tema: L'equilibrio chimico	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• l'equilibrio dinamico• l'equilibrio chimico: anche i prodotti reagiscono• la costante di equilibrio• la costante di equilibrio e la temperatura• il principio di Le Chatelier• l'equilibrio di solubilità
Tema: gli acidi e le basi e il pH	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le teorie sugli acidi e sulle basi• la ionizzazione dell'acqua• il pH e la forza degli acidi e delle basi• acidi e basi deboli: la costante di ionizzazione• calcolo del pH per acidi e basi forti, acidi e basi deboli• gli indicatori di pH• le reazioni di neutralizzazione• cenni alle reazioni di ossidoriduzione

LABORATORIO

TEMA: Laboratorio: proprietà chimiche dei liquidi	CONTENUTI: Polarità liquidi, sostanze polari e non polari
TEMA: Laboratorio: soluzioni e loro concentrazione	CONTENUTI: Preparazione di soluzioni pesando vari sali, calcolo della molarità e molalità di soluzioni
TEMA: reagente limitante	CONTENUTI: esperienza di laboratorio per determinare il reagente limitante di una reazione
TEMA: Acidi e basi e pH	CONTENUTI: Acidi e basi di uso comune, misura del pH mediante cartina



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

	universale, mediante pHmetro. Uso della buretta .Titolazioni acido-base. Misura della durezza dell'acqua mediante titolazione con E.D.T.A. Estrazione di un indicatore dal cavolo rosso e dai petali delle rose.
TEMA: Laboratorio: ricerca degli anioni per via secca e via umida	CONTENUTI: ricerca di cloruri, bromuri, nitrati, solfati, carbonati. Ricerca dei cationi . Analisi dimostrative ed incognite.
Tema: Energia delle reazioni-Equilibrio chimico	CONTENUTI: Videolezione : reazioni esotermiche ed endotermiche. Esperimento relativo all'equilibrio chimico e al principio di Le Chatelier: influenza della temperatura, concentrazione del reagente, catalizzatore.
Tema: Cinetica chimica	Contenuti: esperimento relativo alla misurazione della velocità di reazione. Videolezione : clock reactions.

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____