



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2018/19

INDIRIZZO **MECCANICA, MECCATRONICA**

CLASSE **2** SEZIONE **B**

DISCIPLINA **SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA**

DOCENTE **BOTTIN ROBERTA**

CODOCENTE: **CONTALDI PASQUALE**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **3**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Scientifico-tecnologico

<u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i>	<p>Sapere osservare semplici fenomeni chimico-fisici: osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscerne nelle varie forme i concetti e le complessità.</p> <p>Saper utilizzare un linguaggio chimico di base.</p> <p>Saper utilizzare strumenti di laboratorio di uso comune con particolare attenzione alla sicurezza per se e per gli altri.</p> <p>Saper applicare un semplice metodo logico scientifico di lavoro.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate.</p>
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Saper analizzare semplici	1. Saper esprimere in modo	1. Conoscenza degli elementi



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

fenomeni chimici.	chiaro e corretto i concetti appresi.	fondamentali della disciplina
2. Saper utilizzare un linguaggio chimico di base.	2. Saper riconoscere i simboli e i pittogrammi presenti in laboratorio, per un utilizzo sicuro di materiali e attrezzature.	2. Conoscenza della corretta terminologia scientifica.
3. Saper utilizzare strumenti di laboratorio di uso comune con particolare attenzione alla sicurezza per se e per gli altri.	3. Effettuare misure di massa, volume, densità, temperatura, pH, ecc. per applicare tecniche di separazione, identificazione di sostanze, ecc.	3. Conoscenza delle formule, delle teorie e delle leggi fondamentali della disciplina.
4. Saper applicare un semplice metodo logico scientifico di lavoro.	4. Saper esporre tramite schemi e grafici le informazioni e i dati ricavati dalle esperienze.	4. Saper esporre tramite schemi e grafici le informazioni e i dati ricavati dalle esperienze.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

MODULI	TEMPI
Legami chimici: la formazione di un legame chimico. Legame: ionico, covalente puro e polare, metallico, di coordinazione e dativo. legami intermolecolari, a idrogeno, forze di Van der Waals.	settembre-ottobre
La nomenclatura dei composti inorganici: dalla valenza al numero di ossidazione degli elementi. Ossidi basici, acidi e idrossidi, Sali neutri, acidi e basici. Nomenclatura tradizionale, di Stock e IUPAC.	novembre - dicembre
Reazioni di formazione: Reazioni di salificazione	gennaio
Le soluzioni: caratteristiche delle soluzioni, tipi di soluzioni, equilibrio delle soluzioni. Concentrazioni delle soluzioni. Applicazioni di stechiometria.	gennaio-febbraio
Cinetica chimica: la velocità di reazione e fattori che la influenzano. La meccanica di reazione. Reazioni eso ed endotermiche,	marzo
Equilibri: Principio di Le Chatelier ed equilibri eterogenei. Applicazioni di stechiometria. Acidi e basi: Teoria di Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis. Forza degli acidi e delle basi. Ionizzazione, equazioni acido-base.	marzo-aprile
Soluzioni di elettroliti: ionizzazione e prodotto ionico dell'acqua, pH e pOH delle soluzioni, indicatori di pH, idrolisi e soluzioni tampone.	maggio
Le trasformazioni elettrochimiche: le reazioni redox, i fenomeni elettrolitici, la corrosione, le pile.	maggio-giugno



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

Cenni di chimica del carbonio e gruppi funzionali della chimica organica.	
<p>Laboratorio: Il programma dovrà essere inerente al programma di teoria nei limiti dell'ora settimanale a disposizione Analisi Termica – Classificazione delle reazioni – Titolazioni – Solubilità dei solidi. –Relazione tra concentrazione e densità di una soluzione- Distillazioni - Determinazione del grado alcolico del vino. Velocità di reazione.</p>	

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

4. METODOLOGIE

x	lezione frontale
x	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
x	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
x	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	attività di tutor in laboratorio
x	prove scritte strutturate e non
	test, questionari
x	verifiche orali
x	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
x	relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Immagini della chimica- Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - Zanichelli
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

○ Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
x	prove scritte	N. verifiche sommative previste per il quadrimestre: Almeno 3 orali/scritte e una di laboratorio
x	prove orali	
	prove grafiche	
	test, questionari;	
x	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
x	relazioni di laboratorio	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Eventuali ricerche in rete

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese, 24 Ottobre 2018