

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE DEL
DOCENTE**

ANNO SCOLASTICO 2025/26

CLASSE II SEZIONE A

CORSO Biotecnologie

DOCENTE TEORICO Tocco Davide ITP Giorgio Loi	MATERIA Scienze Integrate Chimica e laboratorio
---	--

CONTENUTI DISCIPLINARI

MATERIA: Scienze integrate Chimica **Monte ore settimanale: 3 di cui una di laboratorio**

Contenuti
I legami chimici intramolecolari- Strutture di Lewis di molecole
I legami chimici intermolecolari e teoria VSEPR
Classificazione e nomenclatura dei composti
Definizione di soluzione, la concentrazione. Solubilità, solventi polari, non polari. Molarità, molalità, percentuali in peso/volume, frazione molare.
La mole e i calcoli stechiometrici. Classificazione delle reazioni chimiche
L'energia delle reazioni chimiche. La velocità delle reazioni chimiche
Legge di azione di massa e costante di equilibrio. Principio di Le Chatelier: concentrazione, temperatura, pressione, catalizzatori.
Legge di azione di massa e costante di equilibrio. Principio di Le Chatelier: concentrazione, temperatura, pressione, catalizzatori. Acidi e Basi secondo Arrhenius, Bronsted, coppia acido-base. Acidi e basi deboli, costante di dissociazione.

Si allega il programma di laboratorio

Laboratorio di chimica

Esperienza n°1 - La sicurezza nei laboratori di chimica, classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche, pittogrammi di pericolo. Norme generali di prevenzione e di comportamento all'interno dei laboratori, DPI, DPC, segnaletica e sistemi di sicurezza.

Esperienza n°2 – L'atomo. I saggi alla fiamma

Esperienza n°3 - Legame ionico e covalente: conducibilità, punto di fusione e solubilità

Esperienza n°3 - Legami intermolecolari (polarità, solubilità, miscibilità)

Esperienza n°4 - Le reazioni chimiche: preparazione di ossidi basici e ossidi acidi (anidridi), composti binari ; preparazione di ossiacidi e idrossidi (composti ternari) ; preparazione di Sali

Esperienza n°5 – Classificazione delle reazioni chimiche (doppio scambio, scambio semplice, sintesi, decomposizione, ossidoriduzione)

Esperienza n°6 – Le soluzioni (Molarità, molalità)

Esperienza n°7 – Le soluzioni (%m/m, %m/v, %v/v)

Esperienza n°8 – Le diluizioni

Esperienza n°9 – Forze intermolecolari e proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico

Esperienza n°10 – Il pH e gli indicatori: l'arcobaleno chimico

Esperienza n°11 – Indicatori acido-base naturali: le antocianine del cavolo rosso

Esperienza n°12 - La titolazione acido-base

Esperienza n°13 - Aspetti energetici delle reazioni chimiche: reazioni esotermiche e endotermiche

Esperienza n°14 - Fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione dei reagenti

Esperienza n°15 - Fattori che influenzano la velocità di reazione: temperatura

Esperienza n°16 - Fattori che influenzano la velocità di reazione: superficie di contatto e presenza del catalizzatore

Esperienza n°17 - Equilibrio chimico: verifica sperimentale del principio di Le Chatelier

Ulteriori esperienze laboratoriali possono essere attivate nell'ambito di attività interdisciplinari per la classe.

Carbonia, li 30/05/2026

Il Docente teorico: Davide Tocco

Il Docente tecnico-pratico: Giorgio Loi