* **Informazioni Corso**

C.I. Chimica propedeutica biochimica per le Aziende Zootecniche e di Trasformazione – Modulo di Chimica Generale ed Inorganica

Dr.ssa Manuela Oliverio

CFU: 2

1°anno 1° semestre a.a. 2018/2019

* **Informazioni Docente**

Dr.ssa Manuela Oliverio,

 e-mail: m.oliverio@unicz.it, Tel: 0961. 369.41.21.

Orari di ricevimento: lunedì dalle ore 16 alle ore 17 - venerdì dalle ore 14 alle ore 15.

 **Descrizione del corso**

Il modulo di Chimica Generale e Inorganica fornisce una panoramica d’insieme delle proprietà e della reattività dei principali elementi e dei loro composti più importanti. Quando possibile gli argomenti verranno approfonditi ricorrendo ad esempi di applicazioni in alimentare e zoo tecnologico.

**Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi**

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito dimestichezza con le principali grandezze chimiche, saprà riconoscere le principali classi di composti e le loro reattività. Scopo del corso è soprattutto quello di portare gli studenti a ragionare su un problema di natura scientifica, cercando di trasmettere un metodo di generale applicabilità per la loro risoluzione.

**Programma**

**Modulo di Chimica Generale ed Inorganica**

Classificazione della materia. Le miscele, i composti, gli elementi, atomi, ioni- Le leggi fondamentali della chimica: Lavoisier, Dalton - Stati fisici della materia- Unità di misura. Il Sistema Internazionale – Proprietà intensive ed estensive- Calorie negli alimenti -Indice di massa corporea.

Struttura atomica. Proprietà delle particelle subatomiche - Numero atomico e numero di massa - Gli isotopi - Le masse atomiche - Struttura elettronica degli atomi. Configurazioni elettroniche di atomi e ioni. Struttura elettronica e tavola periodica - Proprietà atomiche e andamenti periodici: l’energia di ionizzazione, l’affinità elettronica.

Formule chimiche. I composti molecolari: formule molecolari. Legami chimici. Tipi di legami chimici - Gli elettroni di valenza - Il numero di ossidazione - Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici: ioni, idruri, ossidi, acidi, idrossidi e sali.

Quantità chimiche. La mole - La massa molare. Reazioni chimiche. Equazioni chimiche - Il bilanciamento delle equazioni chimiche - Tipi di reazioni chimiche - Il reagente limitante.

Pressione. Equazione di stato dei gas ideali. Legge di Dalton o delle pressioni parziali.

Le soluzioni. Natura delle soluzioni - Concentrazione delle soluzioni: la molarità. Proprietà dei composti in soluzione acquosa: elettroliti forti, elettroliti deboli e non elettroliti.

Equilibrio chimico -Legge dell’azione di massa-Principio dell’equilibrio mobile e sua rilevanza biologica. Gli equilibri acido-base. Acidi e basi secondo Arrhenius - Acidi e basi secondo Brönsted-Lowry - Coppie coniugate acido-base - Forze relative di acidi e basi - L’autoionizzazione dell’acqua - La scala del pH e del pOH.

Elementi inorganici: applicazioni nell’alimentazione e nella zootecnia.

**Stima dell’impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma**

40-50 ore

**Metodi Insegnamento utilizzati**

 Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche in laboratorio.

**Risorse per l’apprendimento**

 Libri di testo, immagini tratte dai siti web, articoli scientifici.

Libri di testo

P.Atkins, L. Jones – *Fondamenti di Chimica Generale-* Zanichelli

K.T. Denniston, J.J. Topping, R. L. Caret- *Chimica Generale, Chimica Organica, Propedeutica Biochimica-* McGraw-Hill (Ed)

Bruno Botta, *Chimica Organica Essenziale*, Edises

**Attività di supporto**

Seminari, esercitazioni e prove in itinere aperte alla discussione; proiezioni delle sole immagini ed invito agli studenti a discuterle, commentarle, confrontare se sono state riportate correttamente negli appunti.

**Modalità di frequenza**

La frequenza del corso è obbligatoria

**Modalità di accertamento**

Per i moduli di Chimica Generale ed Inorganica, di Chimica Organica e di Biochimica è prevista una unica prova scritta composta da 15 domande di cui 5 di Chimica generale, 5 di Chimica Organica e 5 per il modulo di Biochimica. Ad ogni risposta corretta sarà attribuito il valore di 2 punti. La prova scritta serve come accesso alla prova orale in cui sarà verificata l’aderenza della preparazione all’esito della prova scritta ed eventuali approfondimenti dello studente.

Saranno svolte prove in itinere con circa 30 domande a risposta multipla utili allo studente ed al docente per valutare il grado di comprensione di quanto è stato proposto in aula.

L’esito finale deriva da una valutazione complessiva dello preparazione dello studente sui tre moduli ed è concordato tra i membri della commissione. Schematicamente lo studente è valutato:

* NON IDONEO in presenza di importanti carenze sulle principali leggi e grandezze chimiche, sulla reattività di composti chimici inorganici ed organici, sulla struttura e funzione delle molecole, di ampie incomprensioni delle regole che governano la vita della cellula, di ampie parti del programma non svolte o svolte in modo superficiale.
* 18-23 comprensione sufficiente ma superficiale, con capacità di sintesi ed elaborazione concettuale appena corretta.
* 24-28 comprensione, capacità di sintesi ed elaborazione concettuale buona
* 28-30 comprensione, capacità di sintesi ed elaborazione concettuale ottima, con approfondimenti personali.
* 30L comprensione, capacità di sintesi, elaborazione concettuale ottima con approfondimenti personali