

**Corso di Laurea magistrale in Medicina Veterinaria (LM42)**  
**Anno Accademico 2020/2021**

Programma dell'insegnamento di **Chimica Generale ed Inorganica**

**Anno di corso I**  
**Bimestre I**

N° CFU **4**  
Ore complessive **32**

**Titolare del corso**

Dott. Listorti Andrea  
Studio 305, Dipartimento di Chimica  
Via Orabona 4, 70126, Bari  
tel.0805443851  
e-mail: andrea.listorti@uniba.it

**Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento**

Il corso si propone di fornire allo studente i concetti di base della Chimica Generale necessari per il successivo sviluppo delle competenze specifiche nel settore medico-veterinario.

**Risultati d'apprendimento attesi**

In particolare, il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti per la comprensione della composizione e delle proprietà della materia e delle trasformazioni chimiche che la coinvolgono.

**Conoscenze:** Al termine del corso lo studente avrà integrato le proprie conoscenze di base sui fenomeni naturali che riguardano la trasformazione della materia; avrà una panoramica completa sulle leggi che regolano la struttura dell'atomo, delle molecole e dei composti; conoscerà i motivi teorici che stanno alla base dei bilanci energetici durante le trasformazioni della materia.

**Competenze:** Alla fine del percorso di studio lo studente avrà sviluppato la capacità di capire alcune caratteristiche chimico fisiche delle sostanze, quali stato di aggregazione e volatilità, durezza e fragilità sulla base delle conoscenze della loro struttura. Saprà come fare un bilancio di spontaneità dei processi chimici ed elettrochimici e quantificare la massa e l'energia in gioco durante tali trasformazioni.

**Abilità:** Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di esporre in modo semplice, chiaro e rigoroso le diverse tematiche affrontate nel corso.

**Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento**

Introduzione al corso: la chimica per i veterinari.

Il modello atomico della Materia.

-L'atomo. Le grandezze fondamentali e la mole. Energia, temperatura e stati di aggregazione della materia-

Il modello elettronico dell'atomo e le proprietà periodiche.

-Il modello elettronico dell'atomo di idrogeno. La configurazione elettronica degli atomi polielettronici Le proprietà periodiche. La classificazione degli elementi in metalli e non metalli-

I legami chimici.

-Il legame covalente. Il legame ionico. Il legame metallico. Le interazioni intermolecolari-  
Stati di aggregazione della materia.

- Modello e proprietà dello stato solido. I modelli e le proprietà degli stati liquido e gassoso-  
Transizioni e diagrammi di stato per sistemi a un componente.  
- Transizioni di stato e principi della termodinamica. Diagrammi di stato ad un componente.-  
I sistemi a più componenti.  
- Soluzioni e proprietà delle soluzioni-  
Le reazioni chimiche e la stechiometria.  
L'equilibrio e la termodinamica delle reazioni in fase gassose.  
Le proprietà cinetiche delle reazioni.  
Gli equilibri acido-base e di solubilità in soluzione acquosa.  
Elettrochimica: reazioni di ossido-riduzione e potenziale elettrico.  
Cenni di chimica organica.

### **Modalità di erogazione della didattica**

Lezioni frontali: CFU 4 Ore 32

### **Frequenza**

Obbligatoria

### **Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)**

Nessuna propedeuticità. È utile avere una buona conoscenza della matematica e della fisica di base. Non è necessario avere informazioni preliminari di chimica in quanto il corso inizia dai concetti elementari di tale materia.

### **Metodi didattici**

Il corso si articola in una serie di lezioni frontali ed esercitazioni svolte alla lavagna e con l'ausilio della proiezione di presentazioni PowerPoint. Le slide sono considerate parte integrante del materiale didattico.

### **Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze**

Prove in itinere: NO

Test di autovalutazione: NO

Prova Pratica: NO

Esame di profitto finale: Orale

### **Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:**

La verifica della preparazione consiste in una verifica orale durante la quale gli studenti devono dimostrare piena padronanza nell'individuare e applicare le leggi fondamentali della chimica di base; capacità di valutazione chiarezza e completezza nell'esposizione orale dei contenuti del programma.

### **Libri di Testo e materiale didattico di riferimento**

I. Bertini, C. Luchinat, F. Mani. "Chimica: materia, tecnologia, ambiente". Casa Editrice Ambrosiana. Distribuzione esclusiva Zanichelli.

Presentazioni powerpoint

### **Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso**

Nessuno

### **Orario di ricevimento studenti**

Il docente riceve gli studenti concordando un appuntamento via email

## Syllabus

Conoscenze	argomenti	descrizione	ore
	Introduzione al corso	Organizzazione e finalità del corso. Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione.	2
Acquisizione dei principi teorici su cui si basano le principali caratteristiche degli elementi e dei composti.	Il modello atomico della materia	La materia e gli individui chimici. Il concetto di mole.	2
	Il modello elettronico dell'atomo e le proprietà periodiche	Atomo di Idrogeno	1
		Proprietà periodiche degli elementi	1
	I legami chimici	Il legame covalente	2
		I legami ionico e metallico	1
		Le interazioni molecolari	1
Acquisizione dei principi teorici degli stati della materia.	I modelli e le proprietà dello stato liquido e gassoso (Cenni stato solido)	Gas ideali, gas reali, lo stato liquido, cenni stato solido	2
	Transizioni e diagrammi di stato (sistemi ad 1 componente)	Le transizioni di stato e i principi della termodinamica, diagrammi di stato a un componente	2
	I sistemi a più componenti	Le soluzioni, le proprietà colligative	2
Acquisizione dei principi di base che regolano le reazioni chimiche.	Le reazioni chimiche e la stechiometria	Numero di ossidazione, reazioni chimiche, bilanciamento e significato quantitativo	2
	L'equilibrio chimico	L'equilibrio chimico e la termodinamica delle reazioni in fase gassosa	2
	Le proprietà cinetiche delle reazioni	La velocità di reazione, la catalisi	2
	Gli equilibri acido-base e di solubilità in soluzione acquosa	Gli equilibri acido-base, applicazioni, il pH	2
		Il prodotto di solubilità, le soluzioni tampone (sangue)	2
	Approfondimento	Esercizi di stechiometria	2
Acquisizione dei principi teorici di elettrochimica	Principi di Elettrochimica	Le reazioni di Ossido-Riduzione e i sistemi elettrochimici, i potenziali standard di riduzione	2

Acquisizione dei principi teorici dei composti organici	Principi di Chimica Organica	Nomenclatura e classificazione dei composti organici	2
---	------------------------------	--	---