

CORSO DI STUDIO FARMACIA
ANNO ACCADEMICO 2024-2025
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|--|---|
| Anno di corso | I |
| Periodo di erogazione | Ottobre 2024 Febbraio 2025 |
| Crediti formativi universitari (CFU/ETCS): | 9 |
| SSD | CHIM/03 |
| Lingua di erogazione | Italiana |
| Modalità di frequenza | 60% delle ore di lezioni e esercitazioni. |

| Docente | |
|----------------|--|
| Nome e cognome | Eduard Andoni |
| Indirizzo mail | e.andoni@prof.unizkm.al |
| Telefono | +355682054279 |
| Sede | Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio |
| Sede virtuale | Google classroom: Codice 6t43y2O |
| Ricevimento | Tutti i giorni (previo contatto e-mail) |

| Organizzazione della didattica | | | |
|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Ore | | | |
| Totali | Didattica frontale | Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro) | Studio individuale |
| 225 | 56 | 30 | 139 |
| CFU/ETCS | | | |
| 9 | 7 | 2 | |

| | |
|----------------------------|---|
| Obiettivi formativi | In questo corso, gli studenti di Farmacia apprenderanno le basi della chimica, al fine di avere conoscenze consolidate per conoscere e interpretare ulteriormente le trasformazioni chimiche inorganiche da punto di vista strutturale, termodinamica, cinetica ed elettrochimica. Avranno bisogno di queste conoscenze sia nel prosieguo degli anni universitari che nell'applicazione pratica della loro professione. Inoltre, alcuni dei farmaci sono composti inorganici e in questo corso gli studenti imparano anche le proprietà e il comportamento dei composti inorganici. |
| Prerequisiti | Trattandosi di un esame del I anno, non sono richiesti prerequisiti specifici. . |

| | |
|-------------------------|---|
| Metodi didattici | Lezioni frontali con l'utilizzo di presentazioni in power point. Esercitazioni in aula: esercizi interattivi di chimica generale ed inorganica. |
|-------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Risultati di apprendimento previsti | <ul style="list-style-type: none"> - Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione; <ul style="list-style-type: none"> o Al termine del corso, lo studente debba essere in grado di conoscere e spiegare le strutture chimiche inorganiche, di analizzare e interpretare le trasformazioni chimiche inorganiche. - Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione; <ul style="list-style-type: none"> o Al termine del corso, lo studente debba essere abile di applicare le |
| <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD)</i> | |
| DD1 Conoscenza e capacità di | |

| | |
|---|--|
| <p>comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p> | <p>conoscenze chimiche per risolvere i problemi stechiometrici, termochimici, cinetici, quelli della struttura molecolare, dell'equilibrio chimico, delle proprietà colligative delle soluzioni, delle reazioni tra ioni in soluzione, compresi reazioni redox, di calcolare il pH, la solubilità, la f.e.m delle pile, i prodotti di elettrolisi.</p> <p>- Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine del corso, lo studente avrà acquisito, una capacità di riflessione autonoma e critica relativa alla struttura dell'atomo e della molecola, alla trasformazione chimica della materia. <p>- Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di esporre le conoscenze chimiche mediante un uso appropriato del linguaggio specifico della disciplina. <p>- Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al termine del corso, lo studente debba dimostrare e interpretare chimicamente i problemi diversi della vita di ogni giorno che hanno da fare con le trasformazioni chimiche e sopra tutto nel campo farmaceutico. |
| <p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p> | <p><i>La teoria atomistica. Legge della costanza della massa (Lavoisier), legge delle proporzioni definite (Proust), legge delle proporzioni multiple (Dalton), legge di Gay-Lussac. Principio di Avogadro, regola di Cannizzaro. Peso atomico e molecolare. Peso equivalente e mole. (Mortimer I p.38-85) (Silvestroni p.129-130, p.190-191)</i></p> <p><i>La struttura dell'atomo. La scoperta dell'elettrone, del protone e del neutrone. Loro caratteristiche. Numero atomico, numero di massa. Isotopi. Radiazione elettromagnetica. Spettri atomici. Modello di Bohr. Principio d'indeterminazione. Teoria ondulatoria. Equazione di Schrödinger. Numeri quantici. Orbitali. Principio di esclusione di Pauli. Regola di Hund. (Mortimer I p.123-191)</i></p> <p><i>Il sistema periodico. Struttura e costruzione del sistema periodico. Potenziale di ionizzazione. Affinità elettronica. Metalli, non metalli, semimetalli. Alcune regole preliminari per la nomenclatura chimica. I legami chimici. Legame ionico. Legame covalente. Teoria del legame di valenza. Elettronegatività. Legami polari. Ibridazione. Risonanza. Polarità delle molecole. (Mortimer I p.192-296) (Silvestroni p. 25-29, p. 34-66)</i></p> <p><i>Le reazioni chimiche. Bilanciamento sulla base della legge di conservazione della massa. Ossidazione e riduzione. Numero di ossidazione. Bilanciamento delle reazioni redox con il metodo della variazione del numero di ossidazione. Peso equivalente per le sostanze ossidanti e riducenti. (Mortimer I p.451-496) (Silvestroni p. 73-81)</i></p> <p><i>Il nucleo. Caratteristiche energetiche del nucleo. Stabilità ed instabilità nucleare. La radioattività. Energia di fissione e di fusione. (Mortimer II p.247-279) (Silvestroni p. 505-520)</i></p> <p><i>Cenni di termodinamica. La forza guida delle reazioni chimiche. Cenni sui principi della termodinamica: loro importanza per la chimica. Criteri di spontaneità. Legge di Hess e termochimica. (Mortimer I p.86-122, p.671-705) (Silvestroni p. 83-112)</i></p> <p><i>I gas: proprietà generali. Le leggi dei gas. La legge di Boyle, le leggi di Charles e Guy-Lussac. Equazione generale di stato dei gas. Pressioni parziali. La legge di Graham o della effusione. Teoria cinetica: un modello per i gas ideali. Distribuzione delle velocità di Maxwell-Boltzmann. I gas reali. L'equazione di Van</i></p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p><i>der Waals. La liquefazione dei gas. (Mortimer I p.297-354) (Silvestroni p. 116-147)</i></p> <p><i>I solidi ed i liquidi. Sistemi ad un componente. I solidi e la loro struttura geometrica. I solidi ed i legami. I liquidi: generalità. Evaporazione. Tensione di vapore. Legge di Clausius Clapeyron. Cambiamenti di stato. Diagramma di stato dell'acqua. (Mortimer I p.355-404) (Silvestroni p. 149-167)</i></p> <p><i>Modi di esprimere le concentrazioni. La formazione delle soluzioni. La tensione di vapore delle soluzioni. Le proprietà colligative. La legge di Raoult. L'osmosi. Le proprietà colligative e gli elettroliti. (Mortimer I p.406-450) (Silvestroni p. 185-222)</i></p> <p><i>La cinetica chimica: generalità. La velocità di reazione. Ordine e molecolarità. Meccanismo della reazione. La velocità di reazione e la temperatura. Catalisi. (Mortimer I p.497-540) (Silvestroni p. 293-317)</i></p> <p><i>L'equilibrio chimico: generalità. La legge di azione di massa. La costante di equilibrio. Vari modi di esprimere la costante di equilibrio. Fattori che influenzano l'equilibrio. La costante d'equilibrio e la temperatura. Gli equilibri eterogenei. Principio dell'equilibrio mobile o di Le Chatelier. (Mortimer I p.541-563) (Silvestroni p. 252-269)</i></p> <p><i>Equilibri ionici. Gli equilibri acido-base: generalità. Auto-ionizzazione dell'acqua. Il pH nelle soluzioni di acidi e basi forti. Il pH nelle soluzioni di acidi e basi deboli. Il grado di dissociazione ed il pH. Legge di Ostwald. Gli ioni come acidi e basi. Le soluzioni tampone. Titolazioni acido-base. (Mortimer I p.589-643) (Silvestroni p. 349-402)</i></p> <p><i>Gli equilibri di solubilità. La solubilità. Effetto dello ione in comune. (Mortimer I p.644-670) (Silvestroni p. 403-408)</i></p> <p><i>L'elettrochimica: generalità. Le pile: funzionamento e costruzione: potenziale normale di riduzione. La legge di Nernst. Le pile a concentrazione.</i></p> <p><i>L'elettrochimica e la termodinamica. Pile di uso pratico. L'elettrolisi. Ordine di scarica. Esempi di elettrolisi. Aspetti quantitativi dell'elettrolisi. Leggi di Faraday. Usi pratici dell'elettrolisi: corrosione e rimedi. Raffinazione. Galvano plastica-galvanostegia. (Mortimer I p.707-767) (Silvestroni p. 410-453, 456-488)</i></p> <p><i>La nomenclatura chimica ed elementi di chimica inorganica. Alcune regole generali di nomenclatura. Gli idruri e le loro proprietà. Gli ossidi e le loro proprietà. Formule e nomi IUPAC e d'uso dei composti binari e ternari, formati dagli elementi dei gruppi A. Metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, elementi di III gruppo, elementi di IV gruppo, composti di azoto, ossigeno, zolfo, alogeni. Elementi di transizione. (Mortimer II p.3-23, p.37-47, p.74-99, p.172-197) (Silvestroni p. 564- 579, p.588-654)</i></p> |
| Testi di riferimento | <p><i>a) bibliografia obbligatoria:</i> <i>CHIMICA (II Edizione) Ch. Mortimer, tradotto in albanese Editrice SHBLU</i> <i>CHIMICA (II Edizione) I. Bertini, C. Luchinat F. Mani Casa Editrice Ambrosiana</i></p> <p><i>b) bibliografia raccomandata:</i> <i>FONDAMENTI DI CHIMICA P. Silvestroni (6 edizione) Libreria Eredi Virgilio Veschi</i> <i>CHIMICA un approccio molecolare (Edizione: I/2012) Nivaldo J.Tro Casa Editrice: EdISES</i> <i>CIMICA DI BASE G. Bandoli A. Dolmella G. Natile Casa Editrice: EdISES</i> <i>ELEMENTI DI STECHIOMETRIA P. Giannoccaro, S. Doronzo Casa Editrice: EdISES</i> <i>STECHIOMETRIA I. Bertini, F. Mani Casa Editrice Ambrosiana</i></p> |
| Note ai testi di riferimento | |
| Materiali didattici | Materiali preparati dal docente |
| Valutazione | |

| | |
|--|---|
| <p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p> | <p>Controllo periodico e finale: 35% dal livello di partecipazione nelle ore di lezioni e esercitazioni e 65% all'esame finale (prova scritta e prova orale).</p> |
| <p>Criteri di valutazione</p> | <p>Il voto finale tiene conto di vari fattori esplicitati di seguito. Qualità delle conoscenze, abilità, competenze possedute e manifestate: a) appropriatezza, correttezza e congruenza delle conoscenze; b) appropriatezza, correttezza e congruenza delle abilità; c) appropriatezza, correttezza e congruenza delle competenze. Modalità espositiva: a) Capacità espressiva; b) Utilizzo appropriato del linguaggio specifico della disciplina; c) Capacità logiche e consequenzialità nel raccordo dei contenuti; e) Capacità di collegare differenti argomenti trovando i punti comuni e istituire un disegno generale coerente, curando struttura, organizzazione e connessioni logiche del discorso espositivo; f) Capacità di sintesi anche mediante l'uso del simbolismo proprio della materia e l'espressione grafica di nozioni e concetti, sotto forma per esempio di formule, schemi, equazioni. Qualità relazionali: a) Disponibilità allo scambio e all'interazione con il docente durante il colloquio. Qualità personali: a) spirito critico; b) capacità di autovalutazione.</p> |
| <p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p> | <p>Il voto finale viene assegnato in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. Il voto è determinato da una valutazione complessiva riguardante la chiarezza dell'esposizione, la completezza delle conoscenze acquisite, la proprietà del vocabolario specifico della materia, l'approfondimento conoscenza e capacità di analizzare domande e fornire risposte adeguate. In particolare, la ripartizione dei voti è la seguente: Insufficiente: 0-17 Mancanza, incompletezza e inadeguata conoscenza degli argomenti contenuti nel programma, utilizzo di lessico non tecnico Sufficiente: 18-20 Conoscenza sufficiente degli argomenti contenuti nel programma e adeguatezza complessiva del lessico tecnico utilizzato Adeguatezza: 21-23 Adeguatezza conoscenza degli argomenti contenuti nel programma, adeguata capacità di argomentare e di fare collegamenti tra i vari argomenti, utilizzo di lessico tecnico adeguato Buono: 24-26 Buona conoscenza degli argomenti contenuti nel programma, buona capacità di approfondimento e di critica attraverso l'utilizzo di un lessico tecnico adeguato Distinto: 27-28 Conoscenza più che buona degli argomenti contenuti nel programma, capacità di approfondimento più che buona, di collegamento tra i vari argomenti, di critica e padronanza del lessico tecnico Eccellente: 29-30 Ottima conoscenza degli argomenti contenuti nel programma, ottima capacità di approfondimento e collegamento tra i diversi argomenti, nonché critica e padronanza del vocabolario tecnico Eccellente: 30 litri Ottima conoscenza degli argomenti contenuti nel programma, spiccata capacità di approfondimento, di collegamento tra i vari argomenti, di critica e padronanza del lessico tecnico</p> |

| | |
|--------------|--|
| Altro | |
| | |

