



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50126-Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01900
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	CHIM/03
DOCENTE RESPONSABILE	GIANNICI FRANCESCO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	7
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	115
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	GIANNICI FRANCESCO Martedì 16:00 18:00 edificio 17 di Viale delle Scienze, stanza 1/A3. Contattare il docente via email per concordare l'orario del ricevimento. Giovedì 16:00 18:00 edificio 17 di Viale delle Scienze, stanza 1/A3.

DOCENTE: Prof. FRANCESCO GIANNICI

PREREQUISITI	Conoscenza di base delle scuole superiori
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza dei principi di base della chimica. Capacita' di comprendere il linguaggio proprio della disciplina; capacita' di comprendere ed analizzare i principali fenomeni fisici e le trasformazioni chimiche nel mondo che ci circonda; essere in grado di valutare le implicazioni dei fenomeni e delle trasformazioni chimiche oggetto di osservazione; capacita' di descrivere, con il linguaggio della disciplina, la fenomenologia chimica; apprendimento delle stechiometria necessaria per qualsiasi approfondimento quantitativo della stessa materia o degli aspetti ad esse inerenti di altre materie.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La verifica finale consiste in una prova scritta e una prova orale. La prova scritta consiste nella risoluzione di quesiti di stechiometria. La prova orale consiste in un esame-colloquio per l'accertamento della conoscenza dei concetti svolti a lezione. La valutazione finale viene graduata prendendo in considerazione: a) Conoscenza di base dei concetti della chimica e limitata capacita' di applicarli autonomamente (voto 18-21); b) Buona conoscenza dei concetti svolti a lezione e discreta capacita' di esporli nel corso dell'esame (voto 22-25); c) Conoscenza approfondita della teoria e capacita' di applicarla ai casi proposti, anche se in modo non completamente autonomo (voto 26-28); d) Conoscenza approfondita della teoria e capacita' di applicarla prontamente e correttamente ai casi proposti, ottima proprieta' di espressione (voto 29-30L).
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso ha l'obiettivo di fornire i concetti fondamentali della chimica generale e della chimica inorganica di base. Lo studente dovra' conoscere i principi di base della struttura atomica e molecolare, del legame chimico, delle leggi che regolano le reazioni chimiche facendo riferimento alle proprieta' periodiche degli elementi. Questo ha lo scopo di poter affrontare i successivi studi di discipline direttamente collegate (chimica organica, biochimica), e di materie in cui vengono applicati i concetti propri della chimica o in cui vengono discussi e utilizzati parametri chimici (fertilita' dei suoli, pedologia, microbiologia, fisiologia, agronomia, ecc).
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'attivita' didattica si sviluppa attraverso lezioni frontali ed esercitazioni numeriche in aula in cui si risolvono problemi esemplificativi.
TESTI CONSIGLIATI	Masterton - CHIMICA. PRINCIPI E REAZIONI - Piccin Bandoli - CHIMICA DI BASE - Edises Stoker - PRINCIPI DI CHIMICA - Edises

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Classificazione della materia. Definizione di elemento, composto, atomo, molecola, fase. Trasformazioni fisiche e chimiche. Leggi di conservazione. Unità di misura e analisi dimensionale. La stechiometria. Il concetto di mole e di massa molare. Il sistema periodico. Esprimere la concentrazione in miscugli e in soluzioni. Nomenclatura di alcune classi di composti inorganici.
3	Bilanciamento di reazioni. Reazioni acido-base. Scala di pH e pOH.
4	Struttura degli atomi e sistema periodico. Andamento periodico di proprietà fisiche e chimiche.
6	Modelli del legame chimico. Concetto di legame covalente, ionico, legame a idrogeno. Strutture di Lewis. Regole empiriche per determinare la connettività e la struttura tridimensionale delle molecole. La risonanza. Polarità di legame. Elettronegatività. Le reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento.
3	Le leggi dei gas ideali. Struttura dei liquidi e dei solidi. Transizioni di fase. Diagramma di stato dell'acqua.
4	Le soluzioni. Solubilità. Proprietà colligative delle soluzioni: pressione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica.
4	Equilibri chimici. Reversibilità di una reazione. Legge di azione di massa. La costante di equilibrio e il coefficiente di reazione. Principio di Le Chatelier.
6	Equilibri in soluzione. Acidi e basi: definizione di Bronsted-Lowry. Autoprotolisi dell'acqua. Acidi poliprotici. Calcolo del pH di alcune soluzioni di acidi forti e deboli. Le soluzioni tampone. Titolazioni. Reazioni di precipitazione. Prodotto di solubilità.
4	Riconoscimento e descrizione della vetreria e delle attrezzature di laboratorio. Principi dell'analisi chimica. Cenni su alcune tecniche di analisi chimica.
ORE	Esercitazioni
20	Impostazione e risoluzione di problemi numerici di stechiometria.