



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Fisica e Chimica - Emilio Segrè
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA	SCIENZE FISICHE
INSEGNAMENTO	CHIMICA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50160-Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01788
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	CHIM/03
DOCENTE RESPONSABILE	GIANNICI FRANCESCO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	56
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° 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	Conoscenze richieste per l'iscrizione al CdL e verificate attraverso il test di ingresso
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprendere concetti fondamentali della chimica inorganica, della chimica fisica e della chimica analitica, con particolare attenzione agli aspetti piu' affini alle scienze fisiche: modelli del legame chimico, termochimica, elettrochimica.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione della struttura della materia sulla base dei principi della chimica. Capacita' di risoluzione di problemi numerici di stechiometria.</p> <p>Autonomia di giudizio: Prevedere ed interpretare struttura e proprieta' di elementi e di composti chimici.</p> <p>Abilita' comunicative: Esporre, in forma scritta e orale, fenomeni spiegabili con gli argomenti affrontati nel corso.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Progettare esperimenti di laboratorio che prevedano la preparazione di quantita' note di campioni solidi, liquidi o gassosi.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La prova finale di esame consiste di una prova scritta e di una prova orale. La prova scritta, della durata di circa 2 ore, riguarda la risoluzione di cinque esercizi di stechiometria. La prova orale consiste di un colloquio su aspetti teorici e pratici degli argomenti affrontati nel corso.</p> <p>La valutazione finale, opportunamente graduata, sara' formulata sulla base delle seguenti condizioni:</p> <p>a) Conoscenza sufficiente degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento e sufficiente capacita' di esposizione; sufficiente grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 18-21);</p> <p>b) Conoscenza discreta degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento e discreta capacita' di esposizione; discreto grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 22-25);</p> <p>c) Buona conoscenza degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento e buona capacita' di esposizione; buon grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 26-28);</p> <p>d) Ottima conoscenza degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento ed ottima capacita' di esposizione; eccellente grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 29-30L).</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire competenze di base nell'ambito della chimica generale, per permettere allo studente di affrontare lo studio della materia in relazione alla sua composizione e di correlarne le proprieta' in funzione della struttura molecolare, dal punto di vista pratico e teorico. Obiettivo delle esercitazioni e' l'apprendimento delle tecniche di risoluzione di problemi numerici di stechiometria.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'insegnamento si svolge nel secondo semestre del I anno e consiste di lezioni frontali ed esercitazioni numeriche in aula
TESTI CONSIGLIATI	<p>Il corso si svolge secondo la sequenza di argomenti di: Oxtoby, "Chimica Moderna", Edises.</p> <p>In alternativa, può essere usato un altro testo di Chimica generale: ad es. 1) Petrucci, "Chimica generale", Piccin; 2) Atkins, "Chimica generale", Zanichelli. Gli studenti che volessero usare ulteriori altri testi sono invitati a consultare il docente.</p> <p>Il materiale a supporto delle esercitazioni di stechiometria è fornito dal docente. Eventuali approfondimenti facoltativi sulla risoluzione degli esercizi possono essere trovati in: Giomini, "Fondamenti di Stechiometria", Edises.</p> <p>(English version: Recommended textbooks. One of the following: 1) Oxtoby, "Principles of Modern Chemistry"; 2) Petrucci, "General chemistry: Principles and Modern Applications"; 3) Atkins, "Chemical Principles". Practice probles of stoichiometry are provided by the instructor. Facultative further exercises can be found in "Schaum's Outline of College Chemistry".)</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Costituzione della materia. Atomi e teoria atomica. Elementi e composti. Reazioni chimiche. Reazioni in soluzione acquosa. Tavola periodica. Metalli e non metalli.
6	Legame chimico: introduzione. Moderna teoria atomica. Legame chimico: approfondimenti e modelli.
2	Principali classi di composti e gruppi funzionali nella Chimica Organica
4	Gas ideali e reali. Liquidi, solidi e diagrammi di stato. Soluzioni e loro proprieta.
7	Termochimica. Energia libera di Gibbs. Spontaneita' di una reazione chimica. Principi dell'equilibrio chimico. Equilibri omogenei ed eterogenei.
8	Equilibri acido-base. Equilibri di solubilita. Elettrochimica. Cinetica chimica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Lo stato solido. Cenni sulla struttura atomica ed elettronica. Diffrazione dei raggi X.

ORE	Esercitazioni
8	Composizione isotopica. Bilanciamento di equazioni chimiche. Struttura molecolare. Gas ideali. Proprietà colligative.
10	Termochimica. Entropia ed energia libera di Gibbs. Equilibri omogenei ed eterogenei. Equilibri acido-base. Equilibri di solubilità. Elettrochimica.
6	Esercitazioni su quesiti della prova finale