Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Maria Luisa
Cognome	Di Vona

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Chimica
Inglese	General Chemistry

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2019/20
CdS	Ingegneria Meccanica
Codice	8037327
Canale	3
CFU	6
Lingua	Italiano

(●) L ( ) LM ( ) LM CU

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: L'obiettivo principale del corso è quello di fornire agli studenti le nozioni fondamentali della Chimica Generale e della struttura della materia necessarie per lo studio nei diversi settori di interesse. Saranno affrontate le relazioni tra la struttura microscopica e le proprietà macroscopiche e saranno forniti gli strumenti e le metodologie per una comprensione chimica delle proprietà della materia e delle trasformazioni che essa subisce. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: conosce e comprende la Chimica di base applicata ai vari settori della scienza; conosce e comprende le caratteristiche chimiche e fisiche della materia; conosce e comprende le tecniche sperimentali per lo studio delle relazioni struttura - proprietà; conosce e comprende gli strumenti per correlare la struttura alle proprietà della materia;
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The main objective of the course is to give students a good understanding of the principles of General Chemistry needed to study in different fields of interest. The relationships between the microscopic structure and the macroscopic properties will be addressed, and the tools and methodologies for a chemical comprehension of the properties of matter and the changes it undergoes will be provide. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: knows and understands the Chemistry applied to the various sectors of the science; knows and understands the chemical and physical properties of the matter; knows and understands the experimental techniques for the study of structure-property relationships; knows and understands the tools to correlate the structure to the properties of the matter; knows and understands the main analysis techniques.

Prerequisiti

Italiano	Nessuno
Inglese	no prerequisite

Programma

Italiano	Classificazione chimica della materia. Elementi e composti. Nomenclatura. Modello planetario dell'atomo. Particelle subatomiche. Equazione di Schroedinger. Principio di indeterminazione. Numeri quantici. Orbitali atomici. Legge delle proporzioni definite. Legge delle proporzioni multiple. Legge di Avogadro. Mole. Equazioni chimiche e reazioni. Calcoli stechiometrici (resa, reagente limitante). Strutture elettroniche degli atomi. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Elettronegatività. Il sistema periodico. Legame chimico. Proprietà generali. Legame ionico e covalente. Teoria del legame di valenza. Ibridazione. Risonanza. Lo stato gassoso. Leggi di Charles, Boyle, Gay-Lussac. Equazione di stato dei gas perfetti
Inglese	Chemical classification of matter. Elements and compounds. Nomenclature. Planetary model of the atom. Subatomic particles. Schroedinger equation. Uncertainty principle. Quantum numbers. Atomic orbitals. Law of definite proportions. Law of multiple proportions. Avogadro's law. Mole. Chemical equations and reactions. Stoichiometry (yield, limiting reagent). Electronic structure of atoms. Ionization energy. Electron affinity. Electronegativity. The Periodic Table. Chemical bond. General Properties. Ionic and covalent bonds. Valence bond theory. Hybridization. Resonance. The gaseous state. Laws of Charles, Boyle, and Gay-Lussac. Ideal gas law. Equation of

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	L'esame di Chimica prevede due prove alla fine del corso: una prova scritta ed una prova orale. La prova scritta verterà su esercizi di stechiometria, la prova orale sulla discussione del compito e su argomenti svolti durante il corso. Alla prova orale saranno ammessi gli studenti che avranno conseguito una valutazione di almeno 18 punti su 30 alla prova scritta. La votazione finale sarà espressa su una scala da 18 a 30. Per la prova orale l'utilizzo competente di un linguaggio scientifico, la capacità di sintesi, la chiarezza espositiva. I voti superiori a 28 saranno attribuiti agli studenti le cui prove soddisfano tutti gli aspetti sopra elencati. Per conseguire un punteggio superiore a 28, lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una conoscenza eccellente di tutti gli argomenti trattati durante il corso
Inglese	The exam of Chemistry consists of two tests at the end of the course: a written and an oral examination. The written test will be on stoichiometry, the oral test will focus on the discussion of the written work and on the arguments studied during the course. At the oral examination will be admitted students who will achieve a score of at least 18/30 in the written test. The overall assessment will be expressed on a scale from 18 to 30. The written test and the oral exam will contribute equally to the final evaluation. For the written test the correctness of the procedure identified for the solution of questions and the adequacy of proposed solutions will be evaluated. For the oral test the competent use of a scientific language, the ability to synthesize, the clarity of exposition. Votes above 28 will be awarded to students whose tests meet all the aspects listed above. To achieve a score

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano	Fondamenti di Chimica T. L. Brown, H. E. LeMay EdiSES srl Opzionale: Fondamenti di Stechiometria Giomini, Balestrieri, Giustini
Inglese	Fondamenti di Chimica T. L. Brown, H. E. LeMay EdiSES srl Optional: Fondamenti di Stechiometria Giomini, Balestrieri, Giustini

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Durante il corso verranno utilizzati approcci didattici diversi. L'approccio incentrato sull'insegnante verrà applicato nell'insegnamento di abilità fondamentali dell'area chimica. L'apprendimento degli studenti sarà misurato attraverso test orali. L'approccio centrato sullo studente sarà applicato durante l'esercitazioni. Qui gli studenti giocheranno un ruolo attivo e partecipativo nel loro processo di apprendimento. L'apprendimento degli studenti sarà misurato attraverso forme di valutazione sia formali (esame finale) che informali
Inglese	Different teaching approaches will be used during the course. Teacher-centered approach will be applied in teaching fundamental skills across the chemical areas. Student learning will be measured through oral tests. The student-centered approach will be applied during the classroom exercises. Here students will play an active and participatory role in their learning process. Student learning will be measured through both formal (final exam) and informal (class discussions)

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	