

STRUTTURA	SCUOLA POLITECNICA - DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A C.U.	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
INSEGNAMENTO	CHIMICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	01788
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/07
DOCENTE RESPONSABILE	Leonardo Palmisano Prof. Ordinario UNIPA
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	80
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	70
PROPEDEUTICITÀ	Il Regolamento del Corso di Laurea non prevede propedeuticità.
ANNO DI CORSO	1°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed Esercitazioni
MODALITÀ DI FREQUENZA	Consigliata
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale preceduta da prova scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e Giovedì 11.00-13.00

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al fine di potere essere in grado di curare la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle opere edili, prerogative caratterizzanti un Ingegnere edile-architetto, la preparazione dello studente si dovrà fondare, fra le altre, su solide basi di chimica e tecnologia dei materiali, oggetto del presente corso.

A tal fine lo studente, al termine del corso, avrà acquistato le conoscenze di base riguardo: Atomi e struttura atomica; Teoria dei legami chimici; Equilibri di fase; Stati di aggregazione; Equilibri chimici; Funzioni Termodinamiche; Elettrochimica; Nomenclatura dei composti organici ed inorganici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità nella risoluzione dei problemi riguardanti le combustioni, gli equilibri molecolari, ionici e acido-base.
- Capacità di comprendere le trasformazioni della materia secondo le reazioni chimiche.
- capacità di correlare la struttura chimica dei materiali alle proprietà macroscopiche e quindi al loro possibile utilizzo funzione delle condizioni d'opera
 - Acquisizione di un bagaglio di strumenti inerenti la capacità di comprendere le trasformazioni della materia secondo le reazioni chimiche che lo aiuterà a controllare il processo di realizzazione di un'opera di architettura, dalla sua ideazione alla prefigurazione dei requisiti tecnico-strutturali, tecnologici, costruttivi necessari per la sua funzionalità. Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e la verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà principalmente attraverso esami orali e scritti.

Autonomia di giudizio

Lo studente avrà acquisito autonomia nell'applicazione dei concetti fondamentali della chimica e nella risoluzione di problemi riguardanti le combustioni, gli equilibri molecolari, ionici e acido-base e le pile. Rispetto alla pluralità delle opzioni progettuali, egli acquisirà una autonomia di giudizio ed una capacità di selezione delle scelte, in relazione ai vincoli di carattere economico, costruttivo e ambientale, che gli derivano dagli strumenti analitici e valutativi che egli avrà acquisito durante il corso. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite la valutazione in sede d'esame.

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio le problematiche relative alla comprensione della struttura della materia e delle sue trasformazioni al fine di giungere ad una definizione del comportamento dei materiali e di possedere i necessari fondamenti per confrontarsi con la futura committenza e i diversi beneficiari del proprio futuro operato.

Capacità d'apprendimento

Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia lo studio problematiche inerenti tutti gli aspetti trattati durante il corso. Egli verrà accompagnato, durante il corso, non solo ad incrementare il proprio bagaglio culturale ma anche a comprendere il significato di una formazione permanente nel settore della chimica dei materiali.

OBIETTIVI FORMATIVI

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di comprendere come alcune conoscenze di Chimica Generale siano alla base di quasi tutte le tecnologie e come poterle utilizzare nello svolgimento della propria professione. Un esempio importante riguarda il laureato in ingegneria edile - architettura che sarà coinvolto in attività di restauro dove l'uso di solventi, colori e materiali vari, a seconda del tipo di opera da restaurare, presuppone conoscenze di Chimica di base. Inoltre, in generale, l'obiettivo generale che si cercherà di raggiungere con lo svolgimento del corso di Chimica, è quello di dare agli studenti la consapevolezza del ruolo essenziale che la Chimica ha nella produzione di tutti i tipi di materiali usati nell'edilizia.

CHIMICA	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Introduzione al Corso, Teoria atomica della materia
2	Struttura atomica
2	Sistema periodico degli elementi
3	Il legame chimico

1	Lo stato gassoso
1	Lo stato liquido
1	Lo stato solido
3	Elementi di termodinamica
1	Cinetica chimica
1	Diagrammi di stato ad un componente
2	Sistemi a due componenti
3	Equilibrio chimico
3	Equilibri ionici
2	Elettrochimica
40	
	ESERCITAZIONI
2	Teoria atomica della materia
2	Il legame chimico
2	Nomenclatura, Reazioni di ossido-riduzione
3	Lo stato gassoso
3	Elementi di termodinamica
4	Sistemi a due componenti
3	Equilibrio chimico
4	Equilibri ionici
3	Elettrochimica
30	
TESTI CONSIGLIATI	M. Schiavello e L. Palmisano “ <i>Fondamenti di Chimica</i> ” Ed. Edises. L. Palmisano e M. Schiavello “ <i>Elementi di Chimica</i> ” Ed. Edises (in alternativa al primo). F. Cacace, M. Schiavello “ <i>Stechiometria</i> ” Ed. Bulzoni (facoltativo).