

Facoltà: INGEGNERIA	
Corso di Laurea: INGEGNERIA MECCANICA	
Indirizzo Internet Corso di Laurea: www.ingegneria.unical.it/cdl/mec	
Nome insegnamento: Chimica Applicata	
Codice GISS: 27000063	
Condivisione: Nessuna	
Articolazione in moduli: Nessuna	
Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/22	
Docente responsabile:	Sebastiano Candamano
Posizione docente responsabile:	ricercatore - UNICAL
Crediti formativi universitari: 6	
Numero ore riservate attività didattiche assistite: N° 55	Numero ore lezioni: 40
	Numero ore esercitazioni: 15
	Numero ore attività di laboratorio:
Numero ore riservate studio individuale: N° 95	
Tipologia:	
Lingua di insegnamento: Italiano	
Collocazione: Il Anno, I Semestre	
Prerequisiti: Chimica	
<p>Obiettivi del corso: Il corso è diretto a fornire ai futuri ingegneri meccanici le conoscenze di base su struttura e proprietà dei materiali necessarie per una loro corretta scelta e gestione. Completa la trattazione lo studio dei due principali “materiali di servizio” per l’industria: le acque per uso industriale ed i combustibili visti nel contesto più ampio dei fondamenti della combustione.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Argomenti delle lezioni: - Acque per uso industriale (8 ore): acque per generatori di vapore, specie disciolte, durezza, trattamenti delle acque: sedimentazione e coagulazione, filtrazione, degasazione, eliminazione delle sostanze solide disciolte (raddolcimento e deionizzazione) per precipitazione e scambio ionico, scambiatori di ioni organici ed inorganici, dissalazione delle acque marine. - Combustione e combustibili (10 ore): reazioni di combustione, potere calorifico, stechiometria della combustione (aria teorica e volume teorico dei fumi), temperatura teorica di combustione, perdita al camino, limiti di infiammabilità e temperatura di ignizione, meccanismi della combustione, potenziale termico dei carburanti, combustibili solidi, liquidi e gassosi. - Struttura e proprietà dei materiali (10 ore): introduzione allo studio dei solidi, solidi ionici, covalenti, metallici e molecolari, struttura cristallina, reticolo cristallino e cella elementare, isotropia ed anisotropia, polimorfismo, solidi mono e policristallini, difetti strutturali, soluzioni solide, dislocazioni, strutture disordinate, proprietà termiche e meccaniche dei materiali, diagrammi di stato binari e ternari, diagramma Fe-C. - Materiali ceramici (7 ore): struttura della silice e dei silicati, processo ceramico, prodotti ceramici convenzionali e speciali, struttura e proprietà del vetro, vetri speciali, fibre di vetro, il vetro nei trasporti, refrattari acidi, basici e neutri, super-refrattari, leganti aerei e idraulici. - Materiali polimerici (5 ore): struttura e sintesi dei polimeri, stato amorfo e stato cristallino, proprietà dei polimeri, principali tipi di polimeri termoplastici e termoindurenti. 	
<p>Argomenti delle esercitazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trattamenti delle acque (5 ore) - Stechiometria della combustione (5 ore) - Lettura ed interpretazione dei diagrammi di stato (5 ore) 	
Argomenti delle attività di laboratorio	
Modalità di frequenza: Obbligatoria	
Modalità di erogazione: in aula	
Metodi di valutazione:	

<p>Modalità di svolgimento dell'esame: Prova scritta comprendente esercizi numerici e quesiti, con possibilità di mantenere il voto dello scritto nella valutazione finale e prova orale facoltativa con possibilità di migliorare il voto della prova scritta. Prova orale obbligatoria per chi ottiene allo scritto un voto compreso nell'intervallo 15-17/30.</p>	
<p>Testi di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. C. Brisi, Chimica Applicata, Ed. Leprotto e Bella, Torini b. Dispense distribuite durante il corso. 	
<p>Orario e aule lezioni:</p>	<p>www.ingegneria.unical.it/cdl/mec</p>
<p>Calendario prove valutazione:</p>	