



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2018/2019

Chimica industriale (I4H)

- Gallucci Katia -

(Aggiornato il 19-03-2019)

Contenuti del corso (abstract del programma):

L'industria chimica italiana e mondiale. Scelta e criteri generali per la realizzazione di processi chimici industriali. Sviluppo di processi, processi catalitici e process intensification. Particolare attenzione è rivolta allo svolgimento di attività laboratoriali ed esercitazioni numeriche.

Programma esteso:

I prodotti dell'industria chimica: classificazione. Frazionamento dell'aria. HCl: sintesi dagli elementi. Assorbimento di gas corrosivi. Produzione del gas di sintesi: steam reforming, ossidazione parziale di idrocarburi (POX e CPO), reforming autotermico, gassificazione del carbone e delle biomasse. Cleaning and conditioning del gas di sintesi: conversione dell'ossido di carbonio, processo HTS e LTS, rimozione di CO₂, assorbimento ad umido, Pressure Swing Adsorption (PSA). Produzione di H₂. Sintesi dell'ammoniaca. Acido nitrico. Acido solforico e zolfo. Acido fosforico. Fertilizzanti azotati, fosfatici, potassici. Carbonato sodico. Processi elettrochimici. Biogas e biometano. Principali prodotti dell'industria chimica organica. Combustibili fossili. Processi di gassificazione e liquefazione Acetilene. Utilizzo chimico del gas naturale. Metanolo. Formaldeide. Sintesi di Fischer-Tropsch. Sintesi di alcoli superiore. MTBE. MTG, processi MTO. Analisi termiche: DSC, TG, DTA. Esercitazioni numeriche e di laboratorio sulle principali tecniche di caratterizzazione chimico-fisica dei catalizzatori e prove di attività.

Modalità d'esame:

Prova orale

Risultati d'apprendimento previsti:

Conoscenze dei fondamenti della chimica industriale, dei processi e dello sviluppo chimico sostenibile e compatibile con l'ambiente; - conoscenze di carattere chimico-fisico e tecnologico delle reazioni e dei processi e della catalisi, con particolare riguardo agli aspetti impiantistici, di sicurezza, energetici, ambientali, economici, di ricerca, di qualità e di innovazione.

Link al materiale didattico:

ELearning@AQ

Testi di riferimento:

[Combustion and Gasification in Fluidized Beds, P. Basu, CRC Press, 2006](#)

ISBN:978-0-8493-3396-5

Chimica industriale, I. Pasquon, CittàStudi, 1993

Dispense distribuite dal docente

Process Intensification for Sustainable Energy Conversion. F. Gallucci, M. van Sint Annaland. Wiley 2015

ISBN:978-1-118-44935-6