

Insegnamento (ITA) **METALLURGIA – Prof. Montanari**
Insegnamento (ENG) **METALLURGY**

A.A. 2015/16

Obiettivi del corso:

La prima parte del corso si propone di fornire conoscenze approfondite sui difetti cristallini e sui principali meccanismi fisici che stanno alla base delle proprietà meccaniche dei metalli e delle leghe a bassa ed alta temperatura. Su questa base si discutono la deformazione plastica e i meccanismi di rafforzamento dei metalli. Vengono infine esaminati i processi metallurgici di solidificazione e metallurgia delle polveri.

Prerequisiti:

Non sono previste propedeuticità formali. Tuttavia è opportuno che gli studenti che frequentano il corso abbiano buone conoscenze di Chimica.

Contenuti del corso:

1- I difetti reticolari 2- La deformazione plastica 3- I meccanismi di rafforzamento dei metalli 4- Recupero, ricristallizzazione e crescita del grano 5- La solidificazione 6- La metallurgia delle polveri 7- Sviluppo e perfezionamento di nuovi materiali metallici

Modalità d'esame

L'esame prevede due prove di accertamento scritte, che verranno svolte rispettivamente a metà ed al termine del corso, ed una prova orale. L'orale è facoltativo per gli studenti che avranno superato gli accertamenti scritti ed obbligatorio per tutti gli altri.

Aim of the course:

The aim of the course is to provide a depth knowledge on the crystalline defects and the main physical mechanisms that underlie the mechanical properties of metals and alloys at low and high temperature. The mechanisms of the plastic deformation and strengthening of metals will be discussed. Then, the metallurgical processes of solidification and powder metallurgy will be examined.

Prerequisites:

There are no formal prerequisites. However, it is appropriate that students who attend the course have good knowledge of Chemistry.

Contents:

1 - The lattice defects 2 - The plastic deformation 3 - The strengthening mechanisms of metals 4 - Recovery, recrystallization and grain growth 5 - The solidification 6 - Powder metallurgy 7 - Development and improvement of new metallic materials.

Examination procedures:

The exam consists of two written tests, which take place respectively in the middle and at the end of the course, and an oral examination. The oral exam is optional for students who have passed the written tests and compulsory for all the others.