

## Progettazione modulare

### Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione Meccanica Meccatronica

**Modulo Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO**

#### Modulo n. 5:

### Struttura delle leghe metalliche. Diagramma Ferro- Carbonio

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 36	Ore a distanza 0	Totale ore 36
Competenza	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto		
Abilità	Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale.		
Conoscenze	Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. Analisi metallografica. Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle leghe non ferrose. Trattamenti termochimici.		
Unità	<b>U.D.1 Proprietà dei metalli</b> Caratteristiche chimico-fisiche Struttura dei metalli <b>U.D.2 Leghe metalliche</b> Caratteristiche delle leghe metalliche Leghe ferrose e non ferrose Formazione delle leghe Campi di utilizzo <b>U.D.3 Diagrammi di stato</b> Comportamento delle leghe al variare della temperatura Variazioni strutturali delle leghe in solidificazione Caratteristiche delle leghe eutettiche <b>U.D.4 Diagramma ferro-carbonio</b> Costruzione del diagramma Interpretazione del diagramma.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Materiali / Testi / Strumenti: Lezioni frontali Esercitazioni guidate Lavoro di gruppo		

	<p>Testi in adozione al corso: Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto Vol. 1-2          Autori: A. Pardolfo, G. Degli Esposti, Calderini          Manuale di Meccanica Autori: L. Caligaris, S. Fava e C. Tomasello, Hoepli          Materiale predisposto dal docente.</p>
<p><b>Fase 3: Verifica</b></p>	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p><b>A. Oggetto di osservazione:</b>          Descrizione dei processi di formazione delle strutture delle leghe metalliche</p> <p><b>B. Indicatori:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-sa descrivere la struttura delle leghe metalliche</li> <li>- sa spiegare l'influenza dei processi di solidificazione sulle strutture cristalline</li> <li>- sa disegnare il diagramma ferro-carbonio</li> <li>- sa interpretare il diagramma per commentare la formazione dei vari tipi di leghe</li> </ul> <p><b>C. Modalità di verifica:</b>          Disegnare e commentare il diagramma ferro-carbonio.</p>

