

## Tecnologia Meccanica

| Corso   | Aerospaziale |            | Gestionale |            | Meccanica |           |              | Navale    |            |
|---------|--------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------|
|         | Triennale    | Magistrale | Triennale  | Magistrale | Triennale | M Energia | M Produzione | Triennale | Magistrale |
| Barrare |              |            |            |            | X         |           |              |           |            |

| SSD        | CFU | Anno di corso (I, II o III) |    |     | Semestre (I o II) |    | Lingua   |         |
|------------|-----|-----------------------------|----|-----|-------------------|----|----------|---------|
|            |     | I                           | II | III | I                 | II | Italiano | Inglese |
| ING-IND/16 | 12  |                             | X  |     |                   | X  | X        |         |

### Insegnamenti propedeutici previsti:

| Sede    | Fuorigrotta |     | San Giovanni a Teduccio |
|---------|-------------|-----|-------------------------|
| Classi  | A-L         | M-Z | A-Z                     |
| Docenti |             |     |                         |

### OBIETTIVI FORMATIVI

Saper riconoscere le leghe metalliche, le loro proprietà e le applicazioni in relazione alle strutture e ai trattamenti. Saper interpretare i risultati di prove di caratterizzazione meccanica. Conoscere il comportamento meccanico dei materiali metallici e i relativi fenomeni di cedimento in esercizio. Scegliere i processi adatti per conferire a una lega metallica le proprietà desiderate. Scegliere le metodologie di prova più opportune per rivelare l'esito di processi tecnologici destinati a conferire le proprietà volute. Conoscere i processi di lavorazione dei metalli. Conoscere i fenomeni che presiedono alla solidificazione di un getto di fonderia, i legami fra i parametri tecnologici e le proprietà di un manufatto, i vincoli connessi alle tecnologie di fabbricazione relative.

### PROGRAMMA

Tecnologie Generali dei Materiali - Struttura dei metalli. Difetti di struttura e meccanismi di deformazione plastica. Leghe e diagrammi di stato. Meccanismi di solidificazione ideali e reali: fenomeni di segregazione. Meccanismi di rinforzo. Trattamenti termici. Leghe leggere: tempra di solubilizzazione e precipitazione. Acciai: tempra martensitica e rinvenimento. Proprietà rilevanti e loro misura. Prove meccaniche: prova di trazione, prove di durezza (Brinell, Poldi, Vickers, Rockwell), prova di resilienza. Cenni sulle prove di fatica e di scorrimento. Tecnologia Meccanica - Fonderia: fusione e solidificazione, forme transitorie e cenni sulle forme permanenti. Lavorazioni per deformazione plastica: principi delle lavorazioni per deformazione plastica, criteri di plasticità, calcolo di forze, lavoro, potenza. Lavorazione di laminazione. Lavorazione di trafilatura. Lavorazione di estrusione. Taglio dei metalli e lavorazioni alle macchine utensili: taglio libero ortogonale, meccanismi di formazione del truciolo, influenza dei parametri di taglio sulla formazione del truciolo, materiali per utensili, meccanismi di usura e durata degli utensili. Lavorazioni di tornitura. Lavorazioni di fresatura. Lavorazione di foratura.

### MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni teoriche frontali integrate da esercitazioni numeriche

### MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo ed appunti delle lezioni

### MODALITA' DI ESAME

|   |                     |   |                   |  |                   |  |
|---|---------------------|---|-------------------|--|-------------------|--|
| L'esame si articola in prova            | Scritta e orale     | X | Solo scritta      |  | Solo orale        |  |
| In caso di prova scritta i quesiti sono | A risposta multipla |   | A risposta libera |  | Esercizi numerici |  |
| Altro                                   |                     |   |                   |  |                   |  |