

Insegnamento: Tecnologia meccanica	
Modulo: No	
Docente: Luca Boccarusso	
Anno di corso: II	Semestre: II
Codice: 00158	SSD: ING-IND/16
CFU: 9	Ore: 72
Ore di lezione: 62	Ore di esercitazione: 10
<p>Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire conoscenze sulle tecnologie di produzione, lavorazione e giunzione sia per materiali in lega metallica che compositi di interesse nel settore industriale. L'allievo sarà così in grado di valutare un ciclo produttivo, facendo particolare riferimento alla capacità di scelta del processo tecnologico, alla previsione della firma tecnologica e alla definizione dei parametri di processo al fine di prevedere la struttura e le proprietà del prodotto finale. Inoltre, saranno fornite conoscenze di base inerenti all'automazione ed il controllo dei processi produttivi avanzati, senza trascurare cenni agli aspetti economici e di impatto ambientale delle tecnologie proposte.</p>	
<p>Principali contenuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Strutture e proprietà dei materiali di interesse industriale: classificazione dei materiali e strutture cristalline. 2 Prove meccaniche: caratterizzazione delle proprietà dei materiali sia in regime quasi statico che dinamico. 3 Leghe metalliche: classificazione e nomenclatura delle leghe e relativi diagrammi di stato. 4 Trattamenti termici delle leghe metalliche: tempra martensitica, tempra di soluzione, trattamenti superficiali e curve IT, TTT e CCT. 5 Materiali compositi: classificazione dei materiali di base, proprietà dei materiali compositi e relativi processi di produzione con particolare riferimento al processo VARTM e autoclave. 6 Tecniche di giunzione: cicli termici, saldatura mediante arco elettrico (MIG, MAG e TIG), saldatura ossiacetilenica e cenni sulla saldatura laser e per attrito. 7 Fonderia: Processo di solidificazione delle leghe metalliche e tecniche di fonderia in forme transitorie e permanenti. 8 Lavorazioni per deformazione plastica: Cenni sullo stato tensionale, criteri di plasticità e studio dei processi di laminazione, estrusione, forgiatura e lavorazioni delle lamiere (taglio, stampaggio, piegatura, imbutitura, calandratura). 9 Lavorazioni per asportazione di truciolo sia per leghe metalliche che per compositi: classificazione delle lavorazioni e studio dei processi di foratura, fresatura e tornitura, geometria degli utensili e relativa usura, cenni sul taglio laser e water jet. 	
Propedeuticità: Nessuna	
Metodo didattico: Lezioni alla lavagna e video proiezioni, seminari, esercitazioni in laboratorio e ove possibile visite aziendali.	
<p>Materiale didattico: Libri di testo e appunti redatti dal docente. Libri di testo suggeriti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. F. Gabrielli, I. Rosolino, F. Micari - Analisi e tecnologia delle lavorazioni meccaniche - McGraw-Hill Education. 2. W.F. Smith, J. Hashemi - Scienza e tecnologia dei materiali - McGrawHill Education 3. I. Crivelli Visconti, G. Caprino, A. Langella – Materiali compositi: Tecnologie-Progettazione-Applicazioni – HOELPI 	
Modalità di esame: prova scritta e orale. Possibilità di prove intercorso per gli iscritti in regola.	