

Tecnologia Meccanica II (sede di Lecce) (6 CFU)

II semestre

Obiettivi del corso

Il corso si prefigge di approfondire gli aspetti generali della Tecnologia Meccanica affrontati nel corso di tecnologie e sistemi di lavorazione della laurea triennale relativamente alle lavorazioni per asportazione di truciolo ed a quelle per deformazione plastica sia a caldo che a freddo quali: forgiatura, laminazione, estrusione, stampaggio lamiere. Nel contempo saranno trattati gli aspetti relativamente alle lavorazioni di assemblaggio ed in particolare quelle relative alla saldatura dei materiali metallici. Ulteriori aspetti trattati durante il corso saranno quelli relativi alle Tecnologie Non Convenzionali con particolare riferimento all'Additive Manufacturing. Su alcuni aspetti trattati nella parte di teoria verranno svolte delle esercitazioni numeriche utili per familiarizzare con le grandezze fisiche che li caratterizzano oltre alle esercitazioni di laboratorio che saranno focalizzate sugli strumenti per la simulazione ad elementi finiti dei processi di: asportazione di truciolo e di forgiatura.

Risultati di apprendimento; dopo il corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

- * Avere acquisito la conoscenza approfondita dei processi di lavorazione per asportazione e per deformazione plastica.
- * Avere acquisito la capacità critica di selezione dei processi di lavorazione in funzione della geometria e del materiale costruttivo che descrivono il Prodotto.
- * Avere acquisito le conoscenze di base per la caratterizzazione dei processi di saldatura dei materiali metallici.
- * Avere acquisito le conoscenze di base per la caratterizzazione e l'impiego delle tecnologie di Additive Manufacturing.
- * Avere acquisito le conoscenze di base per la simulazione ad elementi finiti dei processi di asportazione di truciolo e di forgiatura.

Programma del corso

Analisi dei Processi di taglio: elementi per la loro industrializzazione ed ottimizzazione (9 ore). Esercitazioni sugli argomenti trattati. (3 ore).

Lavorazioni per deformazione plastica a caldo ed a freddo, comportamento dei materiali metallici (5 ore).

Approfondimento delle seguenti tecnologie per deformazione plastica: forgiatura, laminazione, stampaggio lamiera, piegatura, estrusione (15 ore). Esercitazioni sugli argomenti trattati. (5 ore).

Tecnologie di saldatura dei materiali metallici (8 ore).

Tecnologie di lavorazione non convenzionali: quadro generale delle tecnologie e principali casi di utilizzo (3 ore)

Tecnologie di Additive Manufacturing (10 ore).

Tecniche di simulazione agli elementi finiti per le lavorazioni per asportazione di truciolo e forgiatura e loro applicazione a casi di studio (12 ore).

Sono possibili piccole rimodulazioni temporali fra gli argomenti trattati in funzione dell'andamento delle lezioni.

Conoscenze preliminari: È necessario aver superato l'esame di Tecnologia Meccanica. Sono anche utili i contenuti dell'esame di Disegno Tecnico Industriale.

Modalità di verifica delle conoscenze acquisite: scritto, orale, scritto e/o orale.

L'esame consiste di due prove in cascata

-nella prima prova (scritta), lo studente deve risolvere un compito relativo agli argomenti trattati nel corso; la prova, della durata di circa 1 ora, mira a determinare la capacità dello studente di effettuare in autonomia dei calcoli riferiti alle grandezze fisiche che caratterizzano i processi di lavorazione oggetto di trattazione durante il corso.

-nella seconda prova (orale), che inizia subito dopo la prova scritta, lo studente discute oralmente sia l'elaborato scritto sia altri contenuti del corso illustrando il proprio livello di conoscenza e comprensione degli argomenti trattati e la capacità di disporre allo scopo di effettuare pertinenti analisi cinematiche e dinamiche.

Orario di ricevimento: (i) 01.03.2017-31.05.2017: ogni Mercoledì 09:30-11:00; (ii) 01.06.2017-28.02.2018 (Agosto escluso): ogni Lunedì 09.30 – 11.30; variazioni segnalate sulla bacheca del docente.

Testi di riferimento

[1] M. Santochi, F. Giusti, *Tecnologia Meccanica e studi di fabbricazione*, Seconda Ed. Casa Editrice Ambrosiana, 2000, Torino.

[2] A. Del Prete, A. Anglani *Processi di Lavorazione per Asportazione di truciolo – tecniche numeriche di simulazione e ottimizzazione* UniSalento, 2014, Lecce.

[3] Dispense relative al Corso.