



INSEGNAMENTO: Tecnologia Meccanica

DOCENTE: Prof. Paolo Renna

e-mail: paolo.renna@unibas.it

sito web: <https://sites.google.com/site/paoloreнна/>

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 9

n. ore: 90

A.A.:2015-2016

Sede: Potenza

Semestre: I°

CONTENUTI

Comportamento meccanico dei materiali. Richiami sulle principali prove meccaniche e tecnologiche. Rugosità e tolleranze di lavorazione. Lavorazioni per asportazione di truciolo: cenni di meccanica del truciolo, usura e materiali utensili, ottimizzazione Tornitura, fresatura, foratura, alesatura, brocciatura. Richiami di criteri di snervamento, lavoro di deformazione e teoria della plasticità. Tensioni residue. Lavorazioni per deformazione plastica: forgiatura, laminazione, estrusione, trafilatura. Lavorazioni della lamiera: tranciatura, piegatura, imbutitura. Lavorazioni di saldature: saldatura ad arco elettrico con elettrodi rivestiti, saldatura MIG-MAG, saldatura TIG, saldatura arco sommerso, saldatura per pressione. I sistemi di assicurazione qualità.

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

Lezioni teoriche frontali

Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

Visite tecniche

Altro (specificare) _Seminari

TESTI DI RIFERIMENTO

F. Giusti e M. Santochi, Tecnologia Meccanica e Studi di Fabbricazione, Casa Editrice Ambrosiana, Milano;

Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid, "Tecnologia Meccanica", 5° edizione, Pearson PReNTice hall;

Dispense fornite dal docente e disponibili su: <https://sites.google.com/site/paoloreнна/home/didattica/tecnologia-Meccanica-9CFU>

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: <https://sites.google.com/site/paoloreнна/home/didattica/tecnologia-Meccanica-9CFU>

OBIETTIVI FORMATIVI

Portare lo studente a: conoscere gli aspetti fondamentali, sia teorici che descrittivi, dei processi tecnologici tradizionali impiegati nell'industria meccanica. In particolare lo studente dovrà conoscere i principali processi di lavorazione per asportazione di truciolo (tornitura, fresatura, foratura, rettifica) e le più diffuse lavorazioni per deformazione plastica, sia con riferimento alla formatura di componenti massivi (forgiatura, laminazione, estrusione, laminazione) che alle lavorazioni delle lamiere (piegatura, imbutitura, stampaggio). Lo studio dovrà essere rivolto in modo specifico al campo di applicazione di ciascuno dei processi considerati, con particolare riferimento agli aspetti economici ed a quelli relativi alla qualità finale dei prodotti lavorati. Al termine del corso lo studente dovrà essere nelle condizioni di scegliere le diverse lavorazioni che costituiranno il ciclo di lavorazione di un componente industriale ed individuare i parametri di lavorazione più adatti per ciascuna di esse. Fornire le conoscenze di base sulla gestione industriale della qualità.

PREREQUISITI

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

Prove di verifica intermedie

Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

Esame orale

Altro (specificare) _____



PROGRAMMA ESTESO

PARTE I. Materiali metallici e prove su materiali metallici

- 1.1. Influenza degli elementi in lega degli acciai
- 1.2. Trattamenti termici
- 1.3 Prove meccaniche
- 1.4 Generalità sulla classificazione degli acciai e principali classi di acciai

PARTE II. Lavorazioni per asportazione di truciolo

- 2.1 Generalità
- 2.1 Le tolleranze di lavorazione
- 2.2 Il grado di finitura delle superfici lavorate
- 2.3 Caratteristiche principali delle lavorazioni: tornitura, foratura, alesatura, fresatura periferica e frontale, rettifica.
- 2.4 Utensili da taglio, terminologia e caratteristiche
- 2.5 Il Taglio
- 2.6 Parametri di taglio e durata dell'utensile
- 2.7 Economia del taglio
- 2.8 Lavorazioni di finitura
- 2.9 Fluidi da taglio e loro scelta

PARTE III. Lavorazioni per deformazione plastica

- 3.1 Generalità
- 3.2 Isteresi elastica, Incrudimento.
- 3.3 Prova di compressione
- 3.4 Condizioni di plasticità
- 3.3 Relazioni tensioni/deformazioni in campo plastico
- 3.4 Analisi e progettazione delle lavorazioni per deformazioni plastica
- 3.5 Lavorazioni di forgiatura
- 3.6 Laminazione
- 3.7 Trafilatura
- 3.8 Estrusione
- 3.9 Cenni sulla lavorazione delle lamiere: Tranciatura, Piegatura ed Imbutitura

PARTE IV. La Saldatura

- 4.1 Generalità e classificazione
- 4.2 Saldatura ad arco elettrico con elettrodi rivestiti
- 4.3 Saldatura MIG - MAG
- 4.4 Saldatura per resistenza elettrica

PARTE V. Sistema di assicurazione qualità

- 5.1 Tecniche statistiche per il controllo di accettazione: Piani di campionamento per attributi e per variabili.
- 5.2 Tecniche statistiche per il controllo di processo: Generalità, Carte di controllo per variabili: carta della media e del range; Carte di controllo per attributi: carte p, carte np, carte c e u
- 5.3 Tecniche statistiche per la progettazione robusta: Generalità, Metodi di robust design, Design of Experiment.
- 5.4 La certificazione di qualità: Responsabilità della Direzione; la Progettazione; la gestione degli approvvigionamenti; il Riesame dei progetti; La soddisfazione del cliente.

DATE DI ESAME PREVISTE

26/02/2016 18/03/2016 22/04/2016 27/05/2016 24/06/2016 29/07/2016 23/09/2016 18/11/2016 16/12/2016

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI **SI** **NO**

ALTRE INFORMAZIONI
