

CORSO DI LAUREA: INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

INSEGNAMENTO: TECNOLOGIA DEI CICLI PRODUTTIVI

NOME DOCENTE:

MICHELA SIMONCINI

OBIETTIVI DEL CORSO:

Al termine del corso l'allievo:

1. avrà competenze in merito a processi di produzione per fonderia, lavorazioni per deformazione plastica e conoscenze sulle principali lavorazioni per asportazione di truciolo
2. sarà in grado di possedere nozioni relative alla produzione, alla generazione dei relativi cicli, utilizzando anche le moderne tecniche computer - aided
3. sarà in grado di possedere nozioni relative al ruolo fondamentale che la qualità e la certificazione rivestono nel sistema produttivo.

CONTENUTI DEL CORSO:

INTRODUZIONE: Programma del corso. Il ruolo della tecnologia. Ruolo ed evoluzione della produzione, funzioni tecniche e gestionali, programmazione e controllo della produzione.

QUADRO DEI PROCESSI PRODUTTIVI: I processi tecnologici di trasformazione. La precisione delle trasformazioni. I processi di fonderia: aspetti basilari nella produzione dei getti. I processi di fonderia in forme transitorie e permanenti. Difetti nei prodotti da fonderia. Aspetti generali delle lavorazioni per deformazione plastica. Cenni sui processi di formatura massiva: la fucinatura libera e lo stampaggio. Aspetti generali sulle lamiere. Cenni sui processi di formatura plastica delle lamiere: la tranciatura, la piegatura e l'imbutitura. I principi fondamentali delle lavorazioni per asportazione di truciolo. La meccanica del taglio. Cenni sulle lavorazioni per asportazione di truciolo con utensile da taglio: la tornitura, la foratura e l'alesatura, la fresatura e la rettifica tura.

I CICLI DI LAVORAZIONE: definizioni di fase, sottofase e operazione elementare, analisi critica del disegno di progetto e valutazione dei dati di partenza, scelta dei processi tecnologici, individuazione delle macchine in grado di realizzare i processi. Pianificazione dei processi con metodi manuali e automatizzata. Le tecniche CAPP.

PROGETTAZIONE INTEGRATA: Aspetti generali della progettazione integrata.

PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE: Scelta dei materiali. Famiglie di pezzi. La Group Technology.

CONTABILITA' INDUSTRIALE: Studio dei costi di fabbricazione.

ESEMPI DI CICLI DI FABBRICAZIONE: lavorazioni alle macchine utensili, lavorazioni di stampaggio massivo e di lamiere e processi di formatura da liquido.

I SISTEMI DI PRODUZIONE: Tipi di produzione. Automazione nei sistemi di produzione. Il controllo numerico.

LA QUALITA' ED IL CONTROLLO DI QUALITA': La definizione di qualità. La scala evolutiva della qualità: dal controllo alla gestione della qualità. Il Total Quality Management. La certificazione della qualità. Le norme ISO 9000.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO ESAME:

L'esame consiste in una prova orale su tutti gli argomenti del corso.

BIBLIOGRAFIA:

- M.P. Groover: Automation, Production Systems and Computer-Integrated Manufacturing, Second Edition, Prentice Hall (2001) ISBN: 0130889784
- F. Gabrielli, F. Micari, R. Ippolito: Analisi e tecnologia delle lavorazioni meccaniche, McGraw-Hill (2008) ISBN: 978-88-386-6403-8
- F. Gabrielli: Appunti di Tecnologia Meccanica, Pitagora Editrice (2005) ISBN: 88-371-1523-7
- F. Giusti, M. Santocchi: Tecnologia Meccanica e Studi di Fabbricazione, Casa Editrice Ambrosiana (1995) ISBN: 88-408-0731-4
- J.P. Womack, D.T. Jones, D. Roos, La Macchina che ha cambiato il Mondo, Supersaggi Rizzoli(1993) ISBN: 88-171-1615-7
- Le Norme UNI EN ISO 9001:2008 e 9004:2000