

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Gestionale
INSEGNAMENTO	Sistemi Integrati di Produzione
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Gestionale
CODICE INSEGNAMENTO	06509
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/16
DOCENTE RESPONSABILE	Ernesto Lo Valvo Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	54
PROPEDEUTICITÀ	Tecnologia Meccanica
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Pratica. Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. E. Lo Valvo Martedì 12-13.30 - Mercoledì 12-13.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie per affrontare e risolvere in maniera originale alcuni aspetti inerenti l'integrazione dei sistemi di produzione ad elevata automazione (CIM).

In particolare si farà riferimento alla integrazione di sistemi operanti nel campo della produzione di pezzi meccanici tramite macchine utensili a Controllo Numerico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per la stesura automatica del part program per alcune lavorazioni di tornitura e fresatura su macchine utensili a Controllo Numerico, con particolare riferimento ai sistemi CAD/CAM.

Lo studente sarà in grado di individuare i diversi campi di applicazione delle lavorazioni non convenzionali e saprà scegliere la macchina più idonea per la realizzazione di un prodotto

Autonomia di giudizio

Lo studente avrà acquisito una visione integrata delle problematiche relative alla produzione manifatturiera, con particolare attenzione alla automatizzazione manifatturiera

Lo studente sarà in grado di interpretare il corretto modo di funzionamento delle macchine prescelte per la singole applicazioni
Abilità comunicative
Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio sulle tecniche di simulazione degli ambienti produttivi e delle tematiche inerenti i sistemi di produzione integrata. Inoltre dovrà analizzare e proporre soluzioni sulle problematiche inerenti l'oggetto del corso.
Capacità d'apprendimento
Lo studente sarà in grado di eseguire lo sviluppo di esempi applicativi di modellazione di pezzi e definizione di programmi per le macchine utensili a controllo numerico con l'uso di un software (EdgeCAM 2013) per la generazione del part-program per semplici operazioni di tornitura e fresatura.
Lo studente saprà proporre il ciclo di lavorazione più idoneo per la realizzazione di un componente meccanico variamente complesso.

OBIETTIVI FORMATIVI
Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie pratiche per lo sviluppo e la simulazione delle lavorazioni su macchine CNC. Sarà in grado di analizzare risultati di simulazioni condotte e di ottimizzare i parametri operativi al fine di ottenere risultati più performanti.
Lo studente sarà in grado di svolgere la funzione di analisi dei sistemi produttivi, al fine di mettere a punto procedure per l'ottimizzazione dell'integrazione degli stessi

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Introduzione al Corso. IL CIM: Definizioni e descrizione dei principali moduli.
4	I sistemi CAD e i sistemi CAD/CAM in ambito CIM.
4	Generalità sui cicli di lavorazione.
4	La Group Technology (GT) e le tecniche di clustering di famiglie di pezzi.
5	La pianificazione di processo assistita da calcolatore (CAPP): Sistemi Varianti, Sistemi Generativi. Giustificazione economica dei Sistemi CAPP. Sistemi CAPP basati su sistemi esperti.
5	Robotica Industriale: Generalità, classificazione dei robot industriali. Attuatori, effettori terminali, sensori. Macchine CMM.
10	Un sistema CAD/CAM commerciale (EdgeCAM 2013) – Disegno dei pezzi, sviluppo di un ciclo di lavorazione per pezzi sia tornitura che in fresatura.
36	TOT
	ESERCITAZIONI
5	Utilizzazione di un sistema CAD/CAM commerciale (EdgeCAM 2013) Disegno di solidi mediante un modellatore solido tridimensionale
7	Lavorazioni di fresatura: spianatura, contornatura, foratura, tasche
6	Lavorazioni di tornitura: sgrossatura, cilindratura, finitura, foratura e filettatura
18	TOT
TESTI CONSIGLIATI	Chang - Wysk – Wang , “ <i>Computer-Aided Manufacturing</i> ”, Prentice-Hall Giusti – Santochi , “ <i>Tecnologia Meccanica e studi di fabbricazione</i> ”, Ambrosiana Mikell P. Groover , “ <i>Automation, Production Systems and Computer-Integrated-Manufacturing</i> ”, Prentice-Hall Appunti a cura del docente disponibili su http://www.dtpm.unipa.it/learning/