

|   |   |
|---|---|
| <b>STRUTTURA</b>  | SCUOLA POLITECNICA-DICGIM   |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>  | 2015/2016   |
| <b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>                                 | Ingegneria Gestionale   |
| <b>INSEGNAMENTO</b>   | Sistemi Integrati di Produzione   |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>   | Caratterizzante   |
| <b>AMBITO DISCIPLINARE</b>  | Ingegneria Gestionale   |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>  | 06509   |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | NO  |
| <b>NUMERO MODULI</b>  |   |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | ING-IND/16  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                                       | Ernesto Lo Valvo<br>Professore Ordinario<br>Università di Palermo                 |
| <b>CFU</b>  | 6   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 96  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 54  |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>   | Tecnologia Meccanica  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>  | II  |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula<br>Esercitazioni in laboratorio           |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa   |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Prova Pratica.<br>Prova Orale   |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>  | Voto in trentesimi  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Prof. E. Lo Valvo<br>Martedì 12-13.30 - Mercoledì 12-13.30                        |

|  |
|--|
| <p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b><br/>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).<br/>In particolare si farà riferimento alla integrazione di sistemi operanti nel campo della produzione di pezzi meccanici tramite macchine utensili a Controllo Numerico.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b><br/>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.<br/>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</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b><br/>Lo studente avrà acquisito una visione integrata delle problematiche relative alla produzione manifatturiera, con particolare attenzione alla automatizzazione manifatturiera</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p>Lo studente sarà in grado di interpretare il corretto modo di funzionamento delle macchine prescelte per la singole applicazioni</p> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <p>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.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b></p> <p>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.</p> <p>Lo studente saprà proporre il ciclo di lavorazione più idoneo per la realizzazione di un componente meccanico variamente complesso.</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>OBIETTIVI FORMATIVI</b></p> <p>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.</p> <p>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</p> |
|---|

| 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.   |
| <b>36</b>                | <b>TOT</b>   |
|                          | <b>ESERCITAZIONI</b>   |
| 5                        | Utilizzazione di un sistema CAD/CAM commerciale (EdgeCAM 2013)<br>Disegno di solidi mediante un modellatore solido tridimensionale   |
| 7                        | Lavorazioni di fresatura: spianatura, contornatura, foratura, tasche   |
| 6                        | Lavorazioni di tornitura: sgrassatura, cilindatura, finitura, foratura e filettatura   |
| <b>18</b>                | <b>TOT</b>   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | <p><b>Chang - Wysk – Wang</b>, “<i>Computer-Aided Manufacturing</i>”, Prentice-Hall</p> <p><b>Giusti – Santochi</b>, “<i>Tecnologia Meccanica e studi di fabbricazione</i>”, Ambrosiana</p> <p><b>Mikell P. Groover</b>, “<i>Automation, Production Systems and Computer-Integrated-Manufacturing</i>”, Prentice-Hall</p> <p>Appunti a cura del docente disponibili su <a href="http://www.dtpm.unipa.it/learning/">http://www.dtpm.unipa.it/learning/</a></p> |