



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA**  
**CORSI DI INGEGNERIA**

**A.A. 2017/2018**

**Gestione dei processi tecnologici ( I4M )**

**- Di Ilio Antoniomaria -**

(Aggiornato il 14-05-2018)

**Contenuti del corso (abstract del programma):**

**SOMMARIO** Automazione industriale nel settore delle macchine utensili, macchine utensili a controllo numerico, ottimizzazione dei processi di lavorazione, ciclo di lavorazione, progettazione orientata alla fabbricazione e all'assemblaggio (DFMA), pianificazione di processo assistita da calcolatore (CAPP), fabbricazione additiva (AM), programmazione delle macchine utensili a CN con sistemi CAD/CAM. **ABSTRACT** Industrial automation, CNC machine tools, machining optimization, manufacturing cycle, Design for Manufacture and Assembly (DFMA), Computer Aided Process Planning (CAPP), Additive Manufacturing (AM), CNC programming with CAD/CAM systems.

**Programma esteso:**

**PROGRAMMA** Automazione industriale (struttura e componentistica delle macchine a controllo numerico, programmazione manuale ed automatica delle macchine a CN). Cicli di lavorazione (scelta del grezzo, determinazione della sequenza delle operazioni, scelta degli utensili, ottimizzazione dei parametri di lavorazione, valutazione dei costi). Tecnologie fabbricazione additiva. Progettazione orientata alla fabbricazione e l'assemblaggio (DFMA). Automazione della progettazione del ciclo di fabbricazione, pianificazione di processo assistita da calcolatore. Programmazione delle macchine utensili a controllo numerico mediante sistemi CAD/CAM avanzati. **SYLLABUS** Industrial automation (structure and components of numerical control machines, manual and automatic programming of CNC machines). Study and optimization of the manufacturing cycle (choice of the raw workpiece, tools, definition of the operation sequence choice and optimization of the machining parameters). Additive manufacturing. Design for Manufacture and Assembly (DFMA).Automation of the design of the manufacturing cycle, Computer Aided Process Planning (CAPP). CNC machine tools programming by means of advanced CAD/CAM Systems.

**Modalità d'esame:**

Discussione di un elaborato svolto durante il corso, singolarmente o in gruppo (max 3 persone) e prova orale sulle tematiche trattate durante il corso. A discrezione dello studente (o gruppo, massimo 3 persone), l'elaborato può riguardare l'analisi approfondita del ciclo di fabbricazione di un prodotto realizzato presso un'azienda proposta dallo studente o dal gruppo. **FINAL TEST:** Discussion of a homework developed during the course, individually or in group (up to three persons) followed by oral examination concerning the subjects

treated during the course. Alternatively, the work can consist in a deepened analysis of the manufacturing cycle of a product manufactured by a company, proposed by the student (or group).

### **Risultati d'apprendimento previsti:**

Acquisizione di conoscenze sulle principali problematiche di industrializzazione e gestione dei processi di fabbricazione, capacità di tradurre in concreto quanto appreso teoricamente. EXPECTED LEARNING OUTCOMES: To acquire knowledge on the fundamental issues of industrialization and management of manufacturing processes. Capacity to concretize into a real process what learned theoretically. EXPECTED LEARNING OUTCOMES: To acquire knowledge on the fundamental issues of industrialization and management of manufacturing processes. Capacity to concretize into a real process what learned theoretically.

### **Link al materiale didattico:**

<https://www.dropbox.com/home>

### **Testi di riferimento:**

Diapositive proiettate a lezione e rese disponibili attraverso la rete

Tecnologia meccanica e studi di fabbricazione (parte riguardante l'automazione e la programmazione CNC), Autori: F. Giusti, M. Santochi, Ed. Pitagora

Manufacturing Engineering & Technology, Autore: S. Kalpakjian

Prototipazione rapida. La tecnologia per la competizione globale, Autori: L. Iuliano, A. Gatto, Ed. Tecniche Nuove

Design for Manufacture & Assembly, Autori: G. Boothroyd, P. Dewhurst, W. A. Knight

ECOMMENDED EDUCATIONAL MATERIAL: Slides projected in class and available through the network; Giusti-Santochi: 'Tecnologia meccanica e studi di fabbricazione', (part dealing with the automation and NC programming). Other texts (suggested for consultation), available in the Library: Iuliano-Gatto: Introduzione alle tecniche di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido; Serope Kalpakjian: Manufacturing Engineering & Technology; Boothroyd et al.: Design for Manufacture & Assembly.