Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Nadia
Cognome	Ucciardello

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Processi e sistemi di lavorazione
Inglese	Processes and manufacturing systems

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/24 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	Ingegneria Gestionale
Codice	
Canale	
CFU	6
Lingua	italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso è volto a sviluppare la conoscenza dei metodi di produzione tipici dell'industria meccanica. Nel corso vengono descritti i materiali (metalli, polimeri, ceramici e compositi) e le loro caratterizzazioni, i processi di deformazione plastica dei metalli (la forgiatura, lo stampaggio, l'estrusione, la trafilatura e la laminazione), la solidificazione dei metalli e le tecniche di fonderia e, infine, i processi di asportazione del materiale, analizzando le relazioni tra loro e le esigenze del prodotto (i. e. prestazioni e costi). La conoscenza dei processi produttivi utilizzati dall'industria è necessaria in quanto lo studente deve essere capace di: - scegliere le tecnologie di processo, - scegliere e, se necessario, collaborare nella progettazione dei mezzi di produzione; - preparazione del ciclo di fabbricazione del pezzo, sia in metallo che in materiali polimerici. Alla fine del corso lo studente deve: - conoscere le relazioni tra materiali e processi; - conoscere le tecniche di fabbricazione; - conoscere le variabili di processo
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course is aimed at developing the knowledge of production methods typical of mechanical industry. Description is than given of plastic deformation processes of metals, of foundry techniques and of material removal processes, analyzing the relationships among them and the product requirements (i. e. performances and costs). The knowledge of production processes utilized by the mechanical industry is necessary as the student must be capable of : - choosing process technologies, - choosing and, if required, collaborating in the design of production means; - preparing the manufacturing cycle of the part, both in metal or polymeric materials. At the end of the course the student must: - know the relationships between materials and processes; - know manufacturing techniques; - know process variables and their interactions with part requirements (quality, tolerances, surface roughness etc.) - know the right actions in order to minimize the part cost; As to judgement independence and communication cleverness, the student must: - write technical reports, also in English, with a high level of professionalism - evaluate production problems and find quickly their solutions as he knows the interactions among the various players in the production process and he has a sufficient experience in the evaluation of the magnitude order of involved variables.

Prerequisiti

Italiano	Non sono richiesti
Inglese	Prerequisites are not required

Programma

Italiano	Introduzione ai processi di fabbricazione - Classificazione dei processi produttivi - Richiami sulle proprietà dei materiali Le tecniche di fonderia - Generalità sulla fusione dei metalli: ritiro e materozze, sistema di colata - Colata in forma transitoria - Colata in forma permanente Le lavorazioni per deformazione plastica - Considerazioni elementari di teoria della plasticità. - Le lavorazioni massive: forgiatura, laminazione, trafilatura, estrusione - Le lavorazioni delle lamiere: tranciatura, piegatura, imbutitura e stampaggio Lavorazioni per asportazione di truciolo - Teoria del taglio dei metalli - Materiali per utensili da taglio - Meccanismi di usura degli utensili, Modello di Taylor - Lavorazioni di tornitura - Lavorazioni di foratura - Lavorazioni di fresatura - Rettificatura - Tempi e costi di produzione - I cicli di fabbricazione
Inglese	Introduction to manufacturing processes - Classification of manufacturing processes - Material properties Casting techniques - Main issues: solidification of metals, shrinkage and risers, gating system - Expendable mold casting processes - Permanent mold casting processes Forming processes - Fundamentals of theory of plasticity - Bulk deformation processes: forging, rolling, drawing, extrusion - Sheet metal forming: shearing, bending, deep drawing Machining processes - Fundamentals of material removal processes - Tool materials - Wear of tools, Taylor ' s tool-life equation - Turning operations - Drilling operations - Milling operations - Grinding processes - Economics of machining - process planning

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ Prova orale
- ☐ Valutazione in itinere
- ☐ Valutazione di progetto
- ☐ Valutazione di tirocinio
- ☐ Prova pratica
- ☐ Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	L ' organizzazione delle attività didattiche prevede la combinazione di più modelli: lezioni frontali, esercitazioni, simulazioni, esperienze di laboratorio per la comprensione dei controlli di processo, lavoro di gruppo, predisposizione di elaborati e/o ricerche, analisi di casi e utilizzo di software per la progettazione di un processo di fonderia.
Inglese	The organization of educational activities involves the combination of several models: lectures, exercises, simulations, laboratory experiences for understanding process controls, group work, preparation of papers and / or research, case analysis and software use for the design of a foundry process.

Testi adottati

Italiano	Tecnologia meccanica. Ediz. mylab. Con e-text. Con espansione online. Serope Kalpakjian, Steven Schmid.
Inglese	Manufacturing Engineering and Technology. Serope Kalpakjian, Steven Schmid.

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il metodo di insegnamento principale è limitato alla didattica frontale, allo svolgimento di esercizi, ai lavori di gruppo e studi di caso.
Inglese	The main teaching method is limited to lectures, the carrying out of exercises, group work and case studies.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	