



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	MANAGEMENT ENGINEERING
INSEGNAMENTO	ADDITIVE MANUFACTURING
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50368-Ingegneria gestionale
CODICE INSEGNAMENTO	22341
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/16
DOCENTE RESPONSABILE	PALMERI DINA Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PALMERI DINA Mercoledì 15:00 18:00 Stanza del docente Giovedì 15:00 18:00 Stanza del docente

DOCENTE: Prof.ssa DINA PALMERI

PREREQUISITI	Al fine di comprendere i contenuti del corso e di potere conseguire agevolmente gli obiettivi di apprendimento del corso, lo studente dovrà padroneggiare gli argomenti studiati ed analizzati nei corsi di Fisica, Tecnologia dei Materiali, Scienza delle Costruzioni.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Al termine del modulo lo studente avrà acquisito conoscenze sulle principali tecniche consolidate e innovative di fabbricazione additiva dei materiali utilizzati nelle applicazioni industriali. L'approccio didattico è finalizzato a definire il problema tecnologico e fisico e collegarlo con le conoscenze di base e problemi simili</p> <p>Applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Lo studente sarà in grado di comprendere le tecniche di lavorazione più avanzate e di ottimizzare i parametri di processo.</p> <p>Lo studente sarà in grado di identificare e selezionare la tecnica di produzione additiva adeguata per una determinata applicazione</p> <p>Fare giudizi</p> <p>Lo studente sarà in grado di comprendere la scelta dei parametri principali per i diversi processi e di modificarli in base alle specifiche esigenze. Inoltre, avrà acquisito la capacità di identificare il materiale corretto per una determinata applicazione.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Lo studente acquisirà la capacità di esprimere e discutere le principali problematiche legate ai processi studiati. Sarà in grado di tenere una conversazione su argomenti relativi alla lavorazione dei metalli</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>Lo studente sarà in grado di affrontare autonomamente qualsiasi problematica relativa all'identificazione delle principali proprietà meccaniche dei materiali metallici, alla loro caratterizzazione e all'ottimizzazione del processo di produzione additiva e delle applicazioni</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>a) La valutazione sarà basata su un colloquio.</p> <p>b) Il colloquio mira a valutare le competenze e le conoscenze apprese durante il corso. Le domande verificheranno: conoscenze acquisite; capacità di elaborazione; capacità di parlare; capacità di costruire connessioni autonome non vincolate ai libri di testo di riferimento; capacità di produrre valutazioni autonome inerenti gli argomenti del corso; capacità di comprendere le applicazioni connesse con le aree disciplinari; capacità di collegare gli argomenti disciplinari con il contesto professionale e tecnologico di riferimento.</p> <p>c)</p> <p>d) La valutazione finale è in trentesimi secondo i criteri di seguito riportati:</p> <p>e) 30-30+: ottima conoscenza degli argomenti, ottimo linguaggio e lessico, buona capacità analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>f) 26-29: Buona gestione degli argomenti, buona lingua e vocabolario, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>g) 24-25: conoscenza di base degli argomenti, linguaggio e vocabolario discreti, capacità limitata di applicare autonomamente le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>h) 21-23: lo studente non dimostra piena gestione degli argomenti principali pur possedendo le conoscenze, lingua e lessico in modo soddisfacente, scarsa capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>i) 18-20: conoscenza di base minima degli argomenti principali e del linguaggio tecnico e del vocabolario, scarsa o nulla capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>j) L'esame non sarà superato se lo studente dimostrerà una conoscenza degli argomenti non accettabile.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscenza adeguata della metodologia e degli aspetti operativi dei principali processi produttivi avanzati e innovativi di materiali utilizzati nell'ingegneria industriale nonché capacità di utilizzare tali conoscenze per identificare, comprendere e descrivere le principali problematiche relative ai processi studiati
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	Lecture notes and presentations Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker. Additive Manufacturing Technologies 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing, second edition, Springer, 2015.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione al Corso

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
12	Additive manufacturing processes
8	Analysis and definition of the 3D additive processes – STL file structure
7	3D printing technologies applications

ORE	Esercitazioni
10	Use of a CAD/CAM commercial software (Fusion 360)
6	3D printing: CAD model, STL file and object construction
9	Practical activities in the Additive Manufacturing LAB