



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA MECCANICA
INSEGNAMENTO	ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA
TIPO DI ATTIVITA'	F
AMBITO	10812-Tirocini formativi e di orientamento
CODICE INSEGNAMENTO	14506
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	
DOCENTE RESPONSABILE	PETRUCCI GIOVANNI Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	3
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	0
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	0
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA - Corso: INGEGNERIA MECCANICA ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA - Corso: MECHANICAL ENGINEERING
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Giudizio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PETRUCCI GIOVANNI Lunedì 11:00 13:00 Ufficio del docente, Edificio 8, piano 1 Martedì 11:00 13:00 Ufficio del docente, Edificio 8, piano 1 Mercoledì 11:00 13:00 Ufficio del docente, Edificio 8, piano 1 Giovedì 11:00 13:00 Ufficio del docente, Edificio 8, piano 1

DOCENTE: Prof. GIOVANNI PETRUCCI

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Il corso si propone di fare acquisire allo studente le seguenti conoscenze e capacità: conoscenza degli elementi di base di un linguaggio di programmazione informatico; conoscenza degli aspetti teorici, metodologici ed operativi dell'elaborazione digitale delle immagini con particolare riferimento alle applicazioni in campo industriale; una consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, in particolare delle interazioni tra i settori dell'informatica e dell'ingegneria industriale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il corso si propone di fare acquisire allo studente le seguenti conoscenze e capacità di tipo applicativo: la capacità di scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati per l'analisi di immagini in campo industriale; abilità operative nello sviluppo di programmi informatici; abilità operative nell'esecuzione di prove di laboratorio; capacità di realizzare semplici programmi per l'elaborazione delle immagini e la determinazione delle caratteristiche di interesse.</p> <p>Autonomia di giudizio Il corso si propone di sviluppare nello studente abilità decisionali ed interpretative concernenti la scelta di strumenti hardware e software per la soluzione di problemi di elaborazione delle immagini in campo meccanico.</p> <p>Abilità comunicative Il corso si propone di sviluppare nello studente la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso stesso, in particolare finalizzate ad operare efficacemente come componente di un gruppo.</p> <p>Capacità d'apprendimento Il corso si propone di sviluppare capacità d'apprendimento delle tecniche programmazione e di elaborazione delle immagini non trattate nel corso, ma basate sui principi in esso esposti.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Realizzazione ed esecuzione di un programma di elaborazione in linguaggio MATLAB™ e discussione dell'elaborato
OBIETTIVI FORMATIVI	Acquisizione delle nozioni di base della programmazione in linguaggio Matlab™ e dell'elaborazione delle immagini in campo meccanico e industriale in genere. Sviluppo della capacità di scrivere semplici programmi di elaborazione delle immagini. Sviluppo di capacità di comprensione e apprendimento relativamente alle tematiche oggetto del corso.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	Materiale didattico costituito da dispense e programmi informatici di tipo didattico forniti dal docente.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Tecniche di programmazione e linguaggio di programmazione matlab™: comandi di tipo generale, operazioni elementari su matrici, istruzioni grafiche, stringhe di caratteri, istruzioni di controllo, operatori relazionali e logici, conversione di variabili, variabili speciali e costanti, funzioni matematiche e calcolo,
2	Tecniche di programmazione e linguaggio di programmazione matlab™: comandi per l'interpolazione e approssimazione di dati, funzioni per l'elaborazione di immagini
4	Problematiche generali dell'elaborazione digitale delle immagini: strumenti per l'acquisizione e l'elaborazione, formato delle immagini, miglioramento delle immagini, estrazione di caratteristiche
2	Metodi di misura di grandezze di interesse dell'ingegneria industriale basati sull'analisi dell'immagine: misure dimensionali, analisi di immagini radiografiche e TAC, estrazione di profili, metodi ottici di analisi delle tensioni, immagini da microscopia, conteggio di particelle e vuoti
ORE	Esercitazioni
15	Tecniche di programmazione e linguaggio di programmazione matlab™: Problematiche generali dell'elaborazione digitale delle immagini. Metodi di misura di grandezze di interesse dell'ingegneria industriale basati sull'analisi dell'immagine