

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2014-15
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Meccanica
INSEGNAMENTO	Tecnologia della saldatura e controlli non distruttivi
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Meccanica
CODICE INSEGNAMENTO	07315
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/16
DOCENTE RESPONSABILE	Masnata Attilio Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	135
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Fisica, Costruzione di Macchine, Tecnologia Generale dei Materiali.
ANNO DI CORSO	2
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni ed esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Venerdì 10.00-13.00

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione <i>Lo studente al termine del corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti la conoscenza delle principali tecniche di saldatura e controlli non distruttivi</i></p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione <i>Lo studente sarà in grado di distinguere l'opportunità di applicare le diverse tecniche in relazione alla gravosità e alle prestazioni richieste.</i></p> <p>Autonomia di giudizio <i>Lo studente sarà in grado di valutare la corretta esecuzione di una saldatura ed il rischio di collasso di una giunzione/manufatto</i></p> <p>Abilità comunicative <i>Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche pertinenti la saldatura e i controlli non distruttivi.</i></p> <p>Capacità d'apprendimento</p>

Lo studente avrà appreso le interazioni tra le tematiche di saldatura e controlli per una migliore progettazione e realizzazione di strutture saldate, e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia e discernimento

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente al termine del corso avrà conoscenze sulle diverse tecniche di saldatura e di controllo non distruttivo, di maggiore impiego, sulla genesi di difetti.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
30	1° Modulo – Controlli non distruttivi – Genesi della formazione dei difetti, controllo ultrasonoro, controllo phased array, emissione acustica, Raggi X e gamma, liquidi penetranti, controllo magnetoscopico, termografia, digital image correlation, accettabilità dei difetti
30	2° Modulo – Saldatura – Fisica dell’arco elettrico, la metallurgia della saldatura, la saldatura con elettrodi rivestiti, arco sommerso, saldatura a filo continuo con protezione gas (MIG, MAG, TIG), saldatura laser, progettazione di un processo di saldatura, qualifica di un procedimento
Totale 60	
ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	
3	Taratura del sistema generatore-sonda nel controllo ultrasonoro.
3	Attenuazione ultrasonora – Curva difetto equivalente
3	Controllo Phased Array di blocchi campione.
3	Controllo con Emissione Acustica della generazione e propagazione di una cricca.
3	Controllo termografico di difetti noti in materiali compositi.
3	Controllo con liquidi penetranti e magnetoscopia di giunzioni saldate.
3	Esame metallografico di un giunto saldato
3	Rilievo delle durezza ed individuazione delle strutture metallografiche in un giunto saldato
3	Rilievo tridimensionale di forme e DIC
3	Progetto di una giunzione saldata con procedimento ad elettrodi rivestiti
Totale 30	
TESTI CONSIGLIATI	La Saldatura, Volume 1 e 2, Istituto Italiano della Saldatura Le prove non distruttive, Vol. 1 e 2, Ed. Ass. Italiana di Metallurgia Appunti del corso