



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'AMBIENTE
INSEGNAMENTO	ACUSTICA
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20937-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	12682
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/11
DOCENTE RESPONSABILE	FRANZITTA VINCENZO Professore Ordinario 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	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FRANZITTA VINCENZO Mercoledì 15:00 17:00 STANZA T138 EDIFICIO 9 VIALE DELLE SCIENZE

DOCENTE: Prof. VINCENZO FRANZITTA

PREREQUISITI	NESSUNO
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze di base di acustica fisica e di acustica fisiologia.</p> <p>Sara' in grado di comprendere le modalita' di propagazione del suono negli ambienti aperti e negli ambienti chiusi, compresi gli effetti della riverberazione e della attenuazione sonora attraverso un mezzo fonoisolante.</p> <p>Sara' in grado di comprendere le interazioni tra l'esposizione al rumore ed il danno uditivo nonche' l'interferenza del rumore sulle attivita' umane e sociali.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Lo studente avra' acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici di ingegneria acustica. In particolare sara' in grado di effettuare le misure necessarie ad affrontare con sicurezza problemi di correzione acustica degli ambienti, di isolamento acustico e in generale i problemi relativi all'inquinamento acustico.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Lo studente avra' acquisito una metodologia di indagine del problema proposto e sara' in grado, incasi non particolarmente complessi, di individuare le soluzioni piu' opportune.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Lo studente sara' in grado di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio problematiche della acustica applicata.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Lo studente sara' in grado di affrontare in autonomia qualsiasi problematica relativa a casi non eccessivamente complessi di inquinamento da rumore e di correzione acustica di ambienti di tipo civile ed industriale.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento dello studente vuole accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze degli argomenti oggetto dell'insegnamento nonche' la capacita' di applicarle a problematiche che riguardano l'Acustica Ambientale. Inoltre, verifica il possesso di proprieta' di linguaggio scientifico e di capacita' di esposizione.</p> <p>La valutazione dello studente viene effettuata mediante una prova orale finale.</p> <p>La valutazione della prova e' espressa in trentesimi. Lo studente avra' superato l'esame se avra' conseguito almeno un punteggio pari a 18/30.</p> <p>Per superare l'esame, ottenere quindi un voto non inferiore a 18/30, lo studente deve dimostrare un raggiungimento elementare degli obiettivi. Gli obiettivi raggiunti si considerano elementari quando l'esaminando/a dimostra di avere acquisito una conoscenza di base degli argomenti descritti nel programma, e' in grado di operare minimi collegamenti fra di loro, dimostra di avere acquisito una limitata autonomia di giudizio; il suo linguaggio e' sufficiente a comunicare con gli esaminatori.</p> <p>Per conseguire un punteggio pari a 30/30 e lode, lo studente deve invece dimostrare di aver raggiunto in maniera eccellente gli obiettivi previsti. Gli obiettivi raggiunti si considerano eccellenti quando l'esaminando/a ha acquisito la piena conoscenza degli argomenti del programma, dimostra di saper applicare la conoscenza acquisita anche in contesti differenti /nuovi/ avanzati rispetto a quelli propri dell'insegnamento, si esprime con competenza lessicale anche nell'ambito del linguaggio specifico di riferimento ed e' in grado di elaborare ed esprimere giudizi autonomi fondati sulle conoscenze acquisite.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Il corso si propone di fornire agli allievi anzitutto i concetti di base dell'acustica, sia dal punto di vista della origine dei suoni e vibrazioni che della loro propagazione.</p> <p>Saranno date le conoscenze teoriche e pratiche relative ai principi di funzionamento della strumentazione di uso piu' comune utilizzata, ed ai metodi e alle tecniche per effettuare corrette misure acustiche.</p> <p>Lo studente sara' in grado di valutare la corretta acustica degli ambienti interni sia di tipo abitativo che industriale oltre che l'impatto acustico in ambienti esterni.</p> <p>Lo studente potra' proporre le corrette soluzioni anche con riferimento alla legislazione vigente ed alla normativa sia nazionale che internazionale</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni, esercitazioni, laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	<p>R.Spagnolo, Manuale di Acustica, UTET, 2008.</p> <p>Ian Sharland : "Attenuazione del rumore " ed. Woods Italia, 1994</p> <p>G. Moncada Lo Giudice, S. Santoboni: Acustica. Masson editoriale ESA,1995.</p> <p>E.Cirillo: Acustica Applicata, Mc Graw Hill.</p> <p>Barducci: Acustica Applicata.</p> <p>S. Santoboni: Elettroacustica. Masson editoriale ESA,1996.</p> <p>Kinsler, Frey, Coppens, Sanders: Fundamentals of acoustics. John Wiley & Sons, Fourth Edition, 2000.</p> <p>Dispense, manuali e testi di leggi in: http://www.dream.unipa.it/</p> <p>G.U.R.I : Legislazione sil rumore e sulle vibrazioni</p> <p>ISO, UNI, : Raccomandazioni sul rumore sulle vibrazioni</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Fondamenti di vibrazioni. Equazione dell'onda acustica e soluzioni semplici.
2	Fenomeni di trasmissione.
2	Radiazione e ricezione delle onde acustiche.
3	Nozioni di psicoacustica
2	Propagazione del suono negli ambienti aperti.
5	Acustica degli ambienti confinati.
5	Misure acustiche e strumentazione.
2	Criteri di valutazione del disturbo da rumore.
2	Trasmissione del suono attraverso le strutture.
5	Attenuazione dei Rumori d'urto. Attenuazione del rumore negli ambienti chiusi. Attenuazione del rumore negli impianti di ventilazione. Isolamento dalle vibrazioni
2	Danno uditivo; Danno da vibrazioni. Legislazione sul rumore negli ambienti esterni e interni abitativi e di lavoro.
ORE	Esercitazioni
4	Definizioni delle grandezze acustiche
5	Propagazione del suono all'esterno. Propagazione del suono in ambienti chiusi
3	Il meccanismo uditivo.
2	Assorbimento acustico in ambienti chiusi -- Isolamento acustico.
3	Rumore negli impianti di ventilazione.
5	Strumentazione e misure di grandezze acustiche.