

Scheda Didattica

Corso integrato di Biologia, Fisica Applicata, Biochimica (4 CFU)

SSD	Modulo	Docente	CFU
MED/50	C.I. SCIENZE BIOMEDICHE II	MATTIA G. MARIO	2

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi

Lo Scopo del corso è quello di fornire agli studenti i fondamenti di acustica, ponendo attenzione a sviluppare l'apprendimento del metodo e privilegiando l'approfondimento dei concetti di base dell'acustica applicata alla medicina ed all'ambiente.

Si punta ad avvicinare lo studente alla comprensione dei fenomeni fisici in maniera semplice ma comunque rigorosa:

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisire conoscenze riguardanti la terminologia e il significato dei fenomeni naturali o artificiali, in particolar modo i sistemi e meccanismi fisici che possono essere identificati nell'attività professionale.

Capacità di apprendimento

Sviluppare capacità di apprendimento autonome, individuare gli ambiti di miglioramento e provvedere nel colmare le proprie lacune.

Programmi

ACUSTICA

Suono, infrasuoni ed ultrasuoni, rumore, fonometria, il decibel, la propagazione delle onde sonore, effetti sull'uomo, normative.

Scienza delle perturbazioni elastiche nei gas, liquidi e solidi.

Il rumore. Pressione sonora, livello sonoro, il decibel, l'intensità sonora.

Campo acustico vicino, campo libero e campo riverberante.

Il fonometro e la catena di misura: il microfono, ecc.

Il livello equivalente e la ponderazione in frequenza e nel tempo.

Analisi in frequenza e filtri di ponderazione. Il filtro di ponderazione A.

La propagazione sonora. Il tempo di riverbero. Lo STI, RASTI ed EDT. Le onde stazionarie.

Assorbimento ed isolamento sonoro. Le fonti di rumore.

Acustica architettonica. I requisiti acustici passivi nell'edilizia. Le vie di trasmissione.

AUDIOLOGIA E FISIOLOGIA DELL'APPARATO Uditivo

Orecchio (esterno, medio, interno), rischi ambientali in ambiente di vita e di lavoro.
Le cellule ciliate. Le vie uditive dalla coclea alla corteccia celebrale.
Biocibernetica. Effetti uditivi ed extra uditivi del rumore. Il coma.
Fisiologia dell'apparato audio-vestibolare.
Farmaci ototossici. Audiometria.
Gli echi cocleari.

NEUROSCIENZE DELLA PERCEZIONE

La percezione uditiva e neurosensoriale. I sensi.
Il sistema neurovegetativo.
Il sistema limbico. Il processo di elaborazione neurosensoriale ed il filtro neurosensoriale delle memorie. Disturbi idiopatici.
Il cervello. I neuroni. La rete neuronale. Sinapsi e memorie. Percezione con immagini virtuali.
L'ambiente: spazio psichico e vitale. L'allarme e la paura.

FASTIDIO, DISTURBO E DANNO Uditivo

Aspetti metrologici e giuridici.
La normativa: leggi e norme tecniche UNI, EN ed ISO.
Acustica forense: diritto pubblico od amministrativo e diritto privato. La normale tollerabilità.
Il CTU Consulente tecnico d'Ufficio ed il CTP Consulente Tecnico di Parte.
La Valutazione dell'Impatto Acustico Ambientale, VIAA per la PP.AA.

LO STRESS ED EFFETTI EXTRAUDITIVI
Limbo e stress. Il meccanismo della percezione del pericolo ed allarme. Predisposizione alla fuga od alla difesa ed attacco. Reazione di Seyle. Stressori. Manifestazioni cognitive e comportamentali. I disturbi idiopatici. Fobie, paure, panico, anoressia, bulimia, acufeni, vertigini... Ergonomia: ambiente ed acustica.

Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- Prova orale: Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
- Prova scritta: Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Testi adottati

“L’acustica in architettura”. Francesco Bianchi Roberto Carratù, luglio 2007.

Il DPCM 1° marzo 1991, Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

La legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico"

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore”

Il D.P.C.M. 5 dicembre 1997, “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”

Il D.M. 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”

Il D.P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215, “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”.

Il D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, “TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO”
Dispense a cura del docente.

Modalità

Svolgimento

Lezioni teoriche e pratiche con presenza attestata da fogli firma.

Frequenza

Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

Riferimenti e contatti

Docente

Contatto

Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso.



FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
CDL
SEDE: TOR VERGATA

Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica: laureatriennaletorvergata@gmail.com

Ricevimento: ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.