



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro"		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA	OSTETRICIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI OSTETRICA/O)		
INSEGNAMENTO	FISICA E INFORMATICA - C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	10729		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/07, INF/01		
DOCENTE RESPONSABILE	ABBENE LEONARDO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	ABBENE LEONARDO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	TAORMINA VINCENZO	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
CFU	7		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	TAORMINA VINCENZO Lunedì 11:00 14:00 Dipartimento di Matematica e Informatica (stanza 222)		

DOCENTE: Prof. LEONARDO ABBENE

PREREQUISITI	Conoscenze di base di trigonometria e algebra
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: conoscenza organica delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana, della fluidodinamica, della termodinamica classica, dell'elettromagnetismo ed informatica. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: lo studente sviluppera' la capacita' di elaborare in forma analitica i fenomeni fisici, con particolare attenzione alla loro applicazione in ambito medico Autonomia di giudizio: lo studente sara' in grado di riconoscere e classificare processi fisici, sapra' scegliere in maniera autonoma le modalita' di risoluzione di problemi fisici e le leggi da applicare. Lo studente sara' anche in grado di valutare criticamente i risultati ottenuti. Abilita' comunicative: Particolare cura sara' posta all'acquisizione di un linguaggio scientifico rigoroso. Lo studente sara' in grado di esporre in modo chiaro e sintetico il significato delle leggi fondamentali, sapendo cogliere le connessioni con gli argomenti trattati nei corsi frequentati nello stesso semestre. Capacita' d'apprendimento: lo studente alla fine del corso avra' acquisito un metodo per lo studio di processi fisici che possa essere utile anche in successive applicazioni in campo medico. Inoltre, sapra' descrivere fenomeni osservati in termini quantitativi, utilizzando le grandezze fisiche appropriate.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale: l'esaminando dovra' rispondere ad un minimo di due/tre domande su tutte le parti oggetto del programma. Lo studente dovra' dimostrare, con adeguate capacita' espositive e argomentative, di possedere una conoscenza ed una comprensione organica del programma. I criteri di valutazione sono i seguenti: i) Eccellente (votazione 30-30 e lode): ottima conoscenza e comprensione degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, capacita' avanzate di applicare le conoscenze per la risoluzione dei problemi proposti; ii) Buono (votazione 26-29): buona padronanza degli argomenti e proprieta' di linguaggio, buona capacita' di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione dei problemi proposti; iii) Discreto (votazione 22-25): Discreta conoscenza del programma, ma non piena comprensione dei suoi aspetti piu' profondi, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti; iv) Sufficiente (votazione 18-21): comprensione poco approfondita del programma, minima conoscenza di base degli argomenti, difficolta' nella risoluzione degli esercizi e dei problemi proposti, limitata proprieta' di linguaggio; v) Insufficiente: mancata comprensione degli argomenti di base, conoscenza limitata e parziale degli argomenti del programma.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula.

**MODULO
FISICA APPLICATA A MEDICINA**

Prof. LEONARDO ABBENE

TESTI CONSIGLIATI

- F. Borsa, A. Lascialfari: Principi di Fisica per indirizzo biomedico e farmaceutico. II edizione. Edises. ISBN 978 88 7959 816 3.

- D. Scannicchio, E. Giroletti. Elementi di Fisica Biomedica. Edises. ISBN: 9788879598873.

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10303-Scienze propedeutiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	60
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	40

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del corso e' quello di fornire un quadro essenziale delle leggi fisiche che formano la base della fisica classica (meccanica dei solidi e dei fluidi, termodinamica ed elettromagnetismo). Particolare enfasi viene data alla metodologia scientifica generale nella risoluzione di problemi. L'obiettivo formativo riguarda la capacita' dello studente di risolvere semplici problemi di fisica classica , di applicare la metodologia scientifica generale alla risoluzione di problemi e alle loro applicazioni in campo medico.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Grandezze fisiche e loro misura: grandezze fisiche, dimensioni di una grandezza, sistemi di unità di misura, grandezze scalari e vettoriali.
3	Cinematica: posizione, velocità e accelerazione, moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato, moto piano, moto circolare, moto armonico
4	Dinamica dei solidi: forze, leggi della dinamica, forza di attrito viscoso e sedimentazione, forza centrifuga e centrifugazione.
2	Statica dei solidi, esempi di statica del corpo umano.
2	Lavoro, energia e quantità di moto.
5	Statica e dinamica dei fluidi. Applicazioni al flusso sanguigno ed al sistema circolatorio.
6	Termodinamica: primo principio della termodinamica, gas ideali e reali, secondo principio della termodinamica.
10	Elettromagnetismo: elettrostatica, corrente elettrica, campo magnetico, campi elettrici e magnetici variabili nel tempo.
3	Oscillazioni ed Onde: onde sonore, funzionamento dell'ecografia, onde elettromagnetiche, materia e radiazione.
ORE	Esercitazioni
4	Risoluzione di esercizi e problemi.

MODULO INFORMATICA

Prof. VINCENZO TAORMINA

TESTI CONSIGLIATI

SC: D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari; Introduzione ai sistemi informatici 4/ed, McGraw-Hill.

EX: A. Brogi, A. Martinelli, V. Gervasi, P. Manghi, A. Fabrizio, G. Pacini; Il foglio elettronico per Medicina e Farmacia, Collana IT4PS, McGraw-Hill.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10315-Scienze interdisciplinari
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso si propone di trasmettere allo studente alcune nozioni fondamentali dell'informatica sia dal punto di vista teorico che dal punto di vista applicativo.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Presentazione del corso, introduzione, informazione, definizione di informatica e telecomunicazione, l'elaborazione dell'informazione e il computer, hardware e software, software di base e applicativo, il sistema operativo e le sue funzioni.
3	Rappresentazione delle informazioni, sistemi di numerazione posizionali, codifica binaria, codifica ASCII / UNICODE, conversione binario/decimale e decimale/binario, rappresentazione dei numeri negativi e dei numeri reali, rappresentazione dei dati multimediali, esercitazioni su conversioni.
3	Architettura di Von Neumann, le componenti hardware, periferiche Input/Output, caratteristiche principali delle memorie di un computer, memoria di massa (dischi magnetici, ottici, SSD), memoria RAM e ROM, memoria cache e gerarchia di memoria.
3	Architettura di Von Neumann BUS, CPU e ciclo fetch-decode-execute, prestazioni dei computer, algoritmi e programmi, istruzioni, rappresentazione degli algoritmi, strutture di controllo, linguaggio di programmazione (linguaggio macchina, assembler, alto livello).
3	Reti di calcolatori, definizione di telecomunicazione, architettura mainframe-terminale vs client-server, i servizi offerti da una rete, infrastrutture di rete, mezzi di trasmissione, tassonomia reti, tipologie di rete, commutazione di circuito vs di pacchetto.
3	Architettura a livelli di un insieme di protocolli; modello ISO/OSI e TCP/IP, indirizzo IP e router, Internet e World Wide Web (WWW), i browser, il protocollo http, nozione di Iper testo e linguaggio HTML, posta elettronica, indirizzi numerici e simbolici, servizio DNS, sicurezza informatica (attacchi Ransomware, phishing, ecc).
ORE	Laboratori
12	Esercitazione in laboratorio: il foglio di calcolo (formattazione, formattazione condizionale, formule matematiche statistiche e logiche, analisi dati e creazione di grafici, ordinamenti, filtri); Elementi di statistica medica e applicazione pratica in ambito ostetrico, studi di screening di casi clinici con matrice di confusione, misure di specificità e sensibilità