



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)
INSEGNAMENTO	BIOCHIMICA E FISICA C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	17558
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/07, BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	MANTEGNA ROSARIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO NUNZIO
ALTRI DOCENTI	MANTEGNA ROSARIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO NUNZIO DI GAUDIO FRANCESCA Ricercatore Univ. di PALERMO
CFU	6
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	DI GAUDIO FRANCESCA Venerdì 13:00 14:00 DIPARTIMENTO PROMOZIONE DELLA SALUTE, MATERNO INFANTILE DI MEDICINA INTERNA E SPECIALISTICA DI ECCELLENZA - PROMISE - "GIUSEPPE D'ALESSANDRO" - CQRC Via del Vespro n. 133, primo piano MANTEGNA ROSARIO NUNZIO Martedì 15:00 17:00 Studio del docente presso l'Edificio 18 di Viale delle Scienze previa comunicazione email all'indirizzo rosario.mantegna@unipa.it Professor's office located at Building 18 in Viale delle Scienze upon previous email agreement to rosario.mantegna@unipa.it

DOCENTE: Prof. ROSARIO NUNZIO MANTEGNA

PREREQUISITI	Al fine di essere ammessi a questo Corso di Laurea gli studenti devono superare un esame obbligatorio, basato su un test di cultura generale che include argomenti di chimica ma di base. Il Corso non prevede corso di chimica ne per la parte generale ne per quella chimica organica assolutamente propedeutica per la Biochimica. Pertanto, per comprendere le tematiche del Corso di Biochimica, e' necessario che gli studenti facciano uno studio preliminare approfondito almeno di chimica organica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Lo studente al termine del corso avra' acquisito una buona conoscenza dei principi chimici e fisici alla base del metabolismo umano e delle indagini di laboratorio che consentono di valutare la funzionalita' metabolica. Conoscenza e capacita' di comprensione: Lo studente deve conoscere e comprendere le basi molecolari e chimico fisiche della materia, le caratteristiche degli elementi e delle molecole ed i principi alla base del loro comportamento chimico-fisico, la struttura e le proprieta' dei composti organici e delle macromolecole di interesse biologico. Gli studenti dovranno inoltre conoscere le basi biochimiche e molecolari delle attivita' cellulari e comprendere i meccanismi che regolano i processi metabolici. In particolare, dovranno conoscere le molecole di interesse biologico ed i principali processi metabolici nei quali sono coinvolte; conoscere e comprendere la modalita' d'azione degli enzimi, le basi della loro regolazione e della catalisi, le basi della bioenergetica e i meccanismi generali della trasduzione dei segnali extracellulari.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale con valutazione in trentesimi. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative sufficienti; dovra' altresì possedere capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu', invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riuscira' a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative andranno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. Valutazione e suoi criteri: La valutazione e' in trentesimi, come riportato nello schema che segue: Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente (ECTS grade A-A+ excellent) Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti del Corso Integrato e delle attivita' di laboratorio. Lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita. - Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo (ECTS grade B very good) Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio. Lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata. - Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono (ECTS grade C Good) Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita. Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto (ECTS grade D satisfactory) Esito: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente (ECTS grade E sufficient) Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente (ECTS grade F Fail) Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni ed attivita' di laboratorio

**MODULO
FISICA APPLICATA**

Prof. ROSARIO NUNZIO MANTEGNA

TESTI CONSIGLIATI

D. C. Giancoli, Fisica: principi e applicazioni, Casa Editrice Ambrosiana

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10337-Scienze propedeutiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Conoscere i principi di base che costituiscono la meccanica, la termodinamica, l'ottica e la fisica dei fluidi, in generale, essere in grado di applicare le leggi studiate con ragionamenti su esempi ed esercizi.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate - Sistemi di unita' di misura - Vettori e scalari - Somma di vettori - Prodotto di vettori.
4	Punto materiale. Velocita. Accelerazione. Traiettorie e leggi orarie del moto. Moto in una e in due dimensioni. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto circolare uniforme.
4	Dinamica. Forza. Massa. Forze di attrazione gravitazionale. Forza-Peso. Tensione di una fune. Forze elastiche. Forza d'attrito. Attrito statico e dinamico.
6	Lavoro ed Energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Energia meccanica di un sistema fisico. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza meccanica. Quantita' di moto. Impulso di una forza. Urti elastici e urti anelastici.
6	Fluidi. Proprieta' dei liquidi. Densita'. Peso specifico. Legge di Stevino. Legge di Pascal. Forza di Archimede. Dinamica dei Fluidi. Portata di un fluido. Legge di Bernoulli. Applicazioni biologiche e tecniche della legge di Bernoulli.
4	Cenni di termodinamica. Temperatura. Termometri a dilatazione. Termometro clinico. Quantita' di calore. Capacita' termica di un corpo e calore specifico a volume o a pressione costante di una sostanza. Calore, lavoro ed energia interna: primo principio della termodinamica.
4	Ottica. Energia luminosa, rifrazione, riflessione, diffrazione, frequenza e lunghezza d'onda, effetto fotoelettrico.

MODULO BIOCHIMICA

Prof.ssa FRANCESCA DI GAUDIO

TESTI CONSIGLIATI

Biochimica Medica, Siliprandi Tettamanti ed. Piccin
Principi di Biochimica di Lehninger, Nelson e Cox ed. Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10338-Scienze biomediche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza dettagliata delle molecole di interesse biologico e dei principali processi metabolici nei quali sono coinvolte.
Conoscenza e comprensione della modalita' d'azione degli enzimi, delle basi della loro regolazione e della catalisi.
Conoscenza e comprensione delle basi della bioenergetica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Elementi di chimica organica
2	Principali componenti alimentari
2	Funzioni base della cellula
2	Trasporto di membrana Diffusione semplice e facilitata. Trasporto attivo. Trasportatori di glucosio (GLUT). . Altri sistemi di trasporto per il calcio.
2	Amminoacidi e proteine
2	Ruolo della componente minerale
2	Processi di catalisi, enzimi, cinetiche enzimatiche
2	Meccanismi di regolazione, trasduzione del segnale
2	Metabolismo proteico
2	Metabolismo glucidico
2	Metabolismo lipidico
3	Metabolismo dei nucleotidi
2	Caratteri e funzioni delle vitamine liposolubili ed idrosolubili.
ORE	Esercitazioni
2	Malattie metaboliche ed indagini di laboratorio di valutazione della funzionalita' metabolica