



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## FONDAMENTI BIOMOLECOLARI E FUNZIONALI

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (04/10/2021 - 21/01/2022)
Crediti	7
Lingua insegnamento	Italiano

### L'insegnamento è suddiviso

500127 - **CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA**

500312 - **FISIOLOGIA UMANA**

500195 - **GENETICA MEDICA**



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	BIO/10 (BIOCHIMICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (04/10/2021 - 21/01/2022)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	VIGLIO SIMONA (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	E' richiesta una conoscenza di base relativa ai principali argomenti di Chimica Generale ed Organica.
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone di trattare argomenti di Chimica Generale, Organica e Propedeutica Biochimica le cui conoscenze sono indispensabili per affrontare lo studio della biochimica.</p> <p>Successivamente verranno presi in considerazione i principali argomenti di Biochimica:</p> <p>la struttura e la funzione delle macromolecole biologiche (proteine, glucidi, lipidi) e il quadro delle principali vie cataboliche e anaboliche cellulari, conoscenze imprescindibili per lo svolgimento di una professione in ambito medico-sanitario.</p>

	<p>Obiettivo del corso è fornire agli studenti gli strumenti che consentano loro di arrivare agevolmente ad una conoscenza degli argomenti di Chimica e Biochimica adeguata al superamento dell'esame.</p>
<b>Programma e contenuti</b>	<p><b>Chimica Generale</b></p> <p>Definizione di materia. Proprietà fisiche della materia. Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Unità di misura. Multipli e sottomultipli delle Unità di Misura. Struttura dell'atomo e modelli atomici. Numero atomico e numero di massa. Definizione di isotopo. Numeri quantici e configurazione elettronica degli elementi. La tavola periodica. Proprietà periodiche. Elettronegatività. Legami intra- ed inter-molecolari. Composti inorganici: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi ossigenati, idruri. Sali neutri e sali acidi. Le soluzioni. Pressione osmotica. Dissociazione elettrolitica dell'acqua. Prodotto ionico dell'acqua. Acidi e basi. pH e pK. Soluzioni tampone, equazione di Handerson-Hasselbach, tampone fosfato e bicarbonato.</p> <p><b>Chimica Organica</b></p> <p>La chimica del carbonio. Idrocarburi alifatici: alcani, alcheni e alchini. Cenni su idrocarburi aromatici. Alcoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri. Lipidi, carboidrati ed amminoacidi.</p> <p><b>Biochimica</b></p> <p>Proteine: organizzazione strutturale e funzioni. Collagene. Emoglobina e trasporto dell'ossigeno. Gli enzimi. Le vitamine. Membrane biologiche. Bioenergetica. Metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e degli amminoacidi. Ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa.</p>
<b>Metodi didattici</b>	<p>Il corso si articola in una serie di lezioni frontali sui principali argomenti di Chimica Generale, Organica e Biochimica, affiancate da esercitazioni riguardanti le domande pratiche presenti nel testo di esame. L'attività didattica è affiancata da un'attività di supporto (tutorato) che si articola in una serie di esercitazioni/lezioni in cui gli studenti suddivisi in piccoli gruppi approfondiranno, sotto la guida del docente, argomenti da essi stessi scelti, esponendo dubbi e/o difficoltà incontrate nell'affrontarne lo studio.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p>Massimo Stefani, Niccolò Taddei- Chimica, Biochimica e Biologia Applicata- Ed. Zanichelli</p>
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	<p>Esame scritto consistente in una serie di domande aperte, a risposta multipla ed esercizi.</p> <p>Al termine del corso verrà svolta una breve simulazione dell'esame</p>
<b>Altre informazioni</b>	<p>Esame scritto consistente in una serie di domande aperte, a risposta multipla ed esercizi.</p> <p>Al termine del corso verrà svolta una breve simulazione dell'esame</p>
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<p><a href="#">\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</a></p>



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## FISIOLOGIA UMANA

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	BIO/09 (FISIOLOGIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
<b>Corso di studio</b>	TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE)
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (04/10/2021 - 21/01/2022)
<b>Crediti</b>	3
<b>Ore</b>	24 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	BROCCA LORENZA - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Allo studente di qe in particolare delle seguenti conoscenze e competenze: - uesto corso viene richiesto il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale, matematica, fisica, chimica e biochimica - anatomia e istologia questo al livello dei corsi
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si pone come obiettivo l'insegnamento dei principi di funzionamento dei vari organi ed apparati del corpo umano nonchè delle

funzioni integrate della vita sia vegetativa che di relazione.

#### Programma e contenuti

- Fisiologia cellulare  
Fisiologia membrane cellulari e trasporto dei soluti; equilibri ionici e potenziali elettrici transmembrana.
- Fisiologia dei tessuti eccitabili  
Genesi del potenziale d'azione nel tessuto nervoso, muscolare scheletrico e cardiaco.  
Contrazione muscolare.  
Conduzione trasmissione dei potenziali d'azione.  
Recettori di membrana, secondi messaggeri e vie di traduzione del segnale.
- Fisiologia del sistema nervoso  
Organizzazione del sistema nervoso.  
Codificazione ed elaborazione delle informazioni sensoriali.  
Organizzazione e funzione del midollo spinale: riflessi spinali (generalità).  
Organizzazione e funzione del sistema sensoriale e del sistema motorio.  
Aree della corteccia cerebrale, talamo e ipotalamo.  
Organizzazione e funzione del sistema nervoso autonomo.
- Fisiologia del sistema respiratorio  
La meccanica respiratoria.  
La circolazione polmonare.  
Il trasporto dei gas respiratori.  
La genesi e il controllo della respirazione.
- Fisiologia del sistema gastrointestinale  
La motilità; la secrezione dei succhi digestivi; la digestione e l'assorbimento degli alimenti.
- Fisiologia renale  
La circolazione renale.  
La filtrazione glomerulare.  
Le funzioni tubulari.  
Controllo dell'osmolarità, del volume e della composizione dei liquidi dell'organismo.
- Fisiologia del sistema cardiovascolare  
Organizzazione del sistema cardiovascolare.  
L'attività elettrica del cuore: l'elettrocardiogramma.  
Gli eventi meccanici del ciclo cardiaco: la gettata cardiaca.  
Principi di emodinamica.  
La circolazione del sangue (arterie, capillari e vene).  
Meccanismi di controllo cardiovascolare.
- Fisiologia del sistema endocrino

#### Metodi didattici

Il corso è organizzato in lezioni frontali svolte mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo

#### Testi di riferimento

- "BERNE & LEVY - FISIOLOGIA"  
(a cura di KOEPPEN B.M. – STANTON B.A.) VI EDIZIONE (2010),  
CASA EDITRICE AMBROSIANA (MILANO)
- STANFIELD C.L. – GERMAN W.J. "FISIOLOGIA"  
III EDIZIONE (2009), EDISES (NAPOLI)

- SILVERTHORN D.U.  
“FISIOLOGIA: UN APPROCCIO INTEGRATO”  
V EDIZIONE (2010), PEARSON ITALIA (MILANO, TORINO)

FISIOLOGIA UMANA ELEMENTI edi-ermes

PRINCIPI DI FISIOLOGIA - II Edizione. EdiSES Università

“VANDER – FISIOLOGIA”  
(a cura di WIDMAIER E.P. et al.)  
I EDIZIONE (2011), CASA EDITRICE AMBROSIANA (MILANO)

**Modalità verifica  
apprendimento**

L'esame finale, volto ad accertare le conoscenze acquisite durante il corso, consisterà in una prova scritta costituita da domande a scelta multipla sugli argomenti del programma svolto a lezione.

**Altre informazioni**

**Obiettivi Agenda 2030 per lo  
sviluppo sostenibile**

[Sbl legenda sviluppo sostenibile](#)



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## GENETICA MEDICA

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	MED/03 (GENETICA MEDICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
<b>Corso di studio</b>	TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE)
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (04/10/2021 - 21/01/2022)
<b>Crediti</b>	1
<b>Ore</b>	8 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	MINELLI ANTONELLA - 1 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Buona conoscenza della Biologia e della Genetica di base, in particolare riguardo alla natura fisica e chimica del materiale genetico, alla sua espressione e alle variazioni che può presentare.
<b>Obiettivi formativi</b>	Conoscere il ruolo della Genetica Medica nella sua applicazione alla pratica clinica, conoscere le leggi di Mendel ed il loro significato, conoscere la modalità di trasmissione dei caratteri/patologie mendeliane nell'uomo, sapere ricostruire gli incroci in base ai genotipi e prevedere il rischio di ricorrenza, sapere interpretare la modalità di trasmissione di patologie nelle famiglie attraverso gli alberi genealogici.
<b>Programma e contenuti</b>	? Introduzione alla Genetica Medica

? Terminologia della Genetica  
? Trasmissione dei caratteri: Ia e IIa legge di Mendel (aspetti principali)  
? Malattie genetiche e loro classificazione  
? Approfondimento dell'eredità mendeliana nell'uomo: gli alberi genealogici come modalità per lo studio della trasmissione dei caratteri, i fattori che ne condizionano il passaggio attraverso le generazioni  
? Ereditarietà autosomica recessiva, autosomica dominante, recessiva associata al cromosoma X, dominante associata al cromosoma X: caratteristiche osservabili negli alberi genealogici, assegnazione dei genotipi negli affetti e nei non affetti, calcolo del rischio di ricorrenza.

**Metodi didattici**

Lezioni frontali

**Testi di riferimento**

Clementi M. Elementi di Genetica Medica, EdiSES Editore

**Modalità verifica apprendimento**

Esame scritto con quiz a scelta multipla; problemi relativi all'interpretazione di alberi genealogici

**Altre informazioni**

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$lbl\\_legenda\\_sviluppo\\_sostenibile](#)