

Anatomia Umana [1207105]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: SIMONE CAROTTI

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Obiettivi formativi

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali, macroscopiche e microscopiche, riguardanti gli organi dei diversi sistemi che costituiscono il corpo umano con particolare attenzione alla conoscenza dell'organizzazione morfo-funzionale dell'apparato stomatognatico, con riferimento a rapporti topografici, funzionali e clinici e allo studio delle strutture anatomiche di interesse odontostomatologico presenti nella testa e nel collo.

Prerequisiti

Non sono richieste propedeuticità obbligatorie ma è preferibile avere conoscenze di Biologia generale e applicata e di Istologia ed Embriologia.

Contenuti del corso

I semestre di insegnamento:

Principi di anatomia generale. Body planning. Criteri di costruzione del corpo umano: forme esterne e anatomia di superficie.

Apparato locomotore: generalità, osteologia, miologia ed artrologia del tronco e degli arti.

Cavità toracica e cavità addominopelvica.

Apparato circolatorio: cuore e pericardio, arterie, vene, vasi linfatici del tronco e degli arti; sangue e linfa; milza, timo e linfonodi

Apparato respiratorio: vie aeree inferiori (trachea, bronchi, polmoni, pleure).

Apparato digerente: canale alimentare e ghiandole annesse, fegato e pancreas.

Apparato urinario: rene e vie urinifere

Apparato genitale maschile: testicolo, vie spermatiche, genitali esterni

Apparato genitale femminile: ovaie, vie genitali, genitali esterni.

Apparato tegumentario.

Il semestre di insegnamento:

Anatomia speciale del distretto testa-collo:

Organizzazione generale del sistema nervoso: SNC, SNP, SNA

Organi di senso

Apparato endocrino.

Anatomia topografica della regione della testa e del collo. Ossa del cranio con particolare riferimento all'osso mascellare e alla mandibola; seni paranasali; fosse craniche, fossa temporale, fossa infratemporale, fossa pterigopalatina, limiti e contenuto; articolazione temporo-mandibolare. Inserzioni e funzione dei muscoli mimici, muscoli masticatori, muscoli sopraioidei, muscoli sottoioidei, muscoli del collo. Vasi arteriosi, venosi e linfatici della testa e del collo, in particolare del massiccio facciale. Principali stazioni linfonodali della testa e del collo.

Apparato stomatognatico: cavità orale, arcate dentali, lingua, ghiandole salivari maggiori: vascolarizzazione ed innervazione.

Metodi didattici

Lezioni frontali e lezioni pratiche interattive di anatomia clinica, di anatomia macroscopica (plastici, organi isolati, tavolo anatomico virtuale, filmati di dissezioni anatomiche e discussione del filmato, utilizzo di scanner endorale) e di anatomia microscopica (osservazione al microscopio di preparati, discussione di preparati istologici digitali).

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame si svolgerà alla fine del corso, negli appelli previsti dal calendario accademico. Alla fine di ogni semestre lo studente potrà sostenere un colloquio, che costituisce credito per l'esame finale, sulla parte del programma svolto. Al termine del I semestre lo studente può sostenere un colloquio scritto, eventualmente integrabile da un orale, in cui si richiede il riconoscimento di modelli di segmenti ossei con la descrizione dei principali compartimenti articolari e muscolari relativi e la descrizione delle principali regioni e cavità corporee corredate dai sistemi d'organo ivi contenuti, dei quali sono richiesti gli aspetti principali relativi alla loro struttura microscopica e macroscopica e la discussione dei principali correlati anatomo-clinici. Al termine del II semestre lo studente sostiene un colloquio finale

scritto, eventualmente integrabile da un orale, in cui è chiamato a riconoscere gli aspetti morfologici e strutturali del sistema nervoso centrale e periferico, dell'apparato endocrino, dell'apparato stomatognatico e in generale del distretto testa-collo, con i relativi principali correlati anatomo-clinici. L'esame finale, qualora non si fossero sostenute le prove intermedie al termine di ogni semestre, prevede lo svolgimento di una prova d'esame complessiva costituita dall'insieme delle prove sopradescritte.

Nella valutazione finale saranno presi in considerazione anche i risultati delle eventuali verifiche dei singoli moduli. Per la verifica dei contenuti i criteri di valutazione saranno la correttezza, completezza, chiarezza dell'esposizione; la capacità di riconoscere e descrivere immagini di strutture macro e microscopiche, di descrivere organi e regioni del corpo; la capacità di individuare i principali elementi morfologici e strutturali di rilievo anatomo-clinico. L'esame si riterrà superato se lo studente sarà in grado di rispondere almeno in maniera sufficiente a tutte le domande. La votazione attribuita dipenderà dal grado di approfondimento delle tematiche, dalla proprietà di linguaggio e dalle competenze logico-critiche dimostrate nel riconoscimento e descrizione della struttura microscopica e macroscopica di organi, apparati e regioni anatomiche con i relativi fondamentali correlati funzionali e clinici.

La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. In particolare, la votazione attribuita sarà negli intervalli di seguito riportati in base ai parametri di apprendimento presi in considerazione:

18-23 conoscenze sufficienti delle tematiche, modesta proprietà di linguaggio, modesta/scarsa capacità logico-critica nel riconoscimento e descrizione delle strutture e dei loro correlati funzionali e clinici.

24-27 sufficiente/buona conoscenza delle tematiche, modesta/buona proprietà di linguaggio, modesta/buona capacità logico-critica nel riconoscimento e descrizione delle strutture e dei loro correlati funzionali e clinici.

28-30 ottima/eccellente conoscenza delle tematiche, ottima/eccellente proprietà di linguaggio, ottima/eccellente capacità logico-critica nel riconoscimento e descrizione delle strutture e dei loro correlati funzionali e clinici.

30L eccellente conoscenza delle tematiche, eccellente proprietà di linguaggio, eccellente capacità logico-critica nel riconoscimento e descrizione delle strutture e dei loro correlati funzionali e clinici

Testi di riferimento

Testi di riferimento

Autori vari, Trattato di Anatomia Umana, Edi-Ermes.

Gaudio, Carpino, Franchitto, Morini, Onori. Sistema nervoso centrale. Piccin, 2011.

Autori vari, Anatomia del Gray – Le basi anatomiche della pratica clinica, EDRA Elsevier.

Autori vari, Prometheus - Atlante di Anatomia, Edizione italiana a cura di E. Gaudio. EdiSES.

Netter, Atlante di anatomia umana, Elsevier.

AAVV, Guida alla lettura dell'atlante di Anatomia Umana di Frank Netter, Elsevier, 2014.

Anatomy for dental medicine – 3rd edition – Edited by Baker

Netter's head and neck anatomy for dentistry - 3rd edition – Elsevier

Altri testi:

Autori vari, Prometheus – Testo Atlante di Anatomia (3 volumi), Edizione italiana a cura di E. Gaudio. EdiSES, 2014. Sobotta, Atlante di anatomia, Elsevier, 2009.

Anastasi, Tacchetti, Anatomia Umana – Atlante, Edi-Ermes, 2013. Autori vari, Gray – Atlante fotografico di dissezione, EDRA, 2013.

Autori vari, Istituzioni di Anatomia dell'Uomo, Testo/Atlante fondato da Giulio Chiarugi, 5 volumi, Piccin, 2019. Marinozzi, Gaudio, Ripani, Anatomia clinica, Ed. Delfino, 2017.

Familiari, Anatomia microscopica - Atlante di microscopia ottica ed elettronica, Piccin, 2017. Rohen, Yokochi, Atlante di Anatomia Umana, Edizione italiana a cura di A. Franchitto, Piccin, 2010. Kahle, Frotscher, Anatomia Umana. Atlante tascabile, 3 volumi, CEA, 2016.

Sadler, Embriologia medica di Langman, EDRA-Masson, 2016.

AAVV. Anatomia Umana. Raccolta di quesiti a risposta multipla per la verifica e l'autoverifica degli apprendimenti, SSD BIO-16. EdiSES, 2018.

A.D.A.M. (Animated Dissection of Anatomy for Medicine) Software, Inc., Atlanta, Georgia USA.

Visible Body - Atlante di Anatomia Umana in 3D accessibile su piattaforma Ovid tramite Biblioteca UCBM.

Altre informazioni

Conoscenze e comprensione

Lo studente dovrà acquisire una buona conoscenza e comprensione dell'organizzazione strutturale del corpo umano nei vari periodi della vita, dall'organogenesi alle diverse fasi dello sviluppo adulto. Sarà posta particolare attenzione alla conoscenza della morfologia e della struttura del corpo con particolare attenzione all'apparato stomatognatico e al distretto testa collo, secondo l'anatomia topografica, macroscopica, microscopica e ultrastrutturale. L'obiettivo principale dell'insegnamento è la conoscenza degli aspetti essenziali che collegano l'anatomia, da un lato, alla funzione degli organi e dei sistemi, e, dall'altro, alla pratica clinica con particolare attenzione all'apparato stomatognatico e al distretto testa collo.

Applicare conoscenze e comprensione

Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano nei vari periodi della vita, dall'organogenesi alle diverse fasi dello sviluppo, a livello anatomico-topografico, macroscopico, microscopico e ultrastrutturale; sarà inoltre in grado di correlare l'organizzazione strutturale con le corrispondenti funzioni dei sistemi, organi e tessuti, e di comprendere i principali correlati morfo-funzionali, anatomo-topografici, anatomo-radiologici, anatomo-clinici e applicativi, in relazione alla professione odontoiatrica con particolare attenzione all'apparato stomatognatico e al distretto testa collo. Lo studente sarà in grado di identificare preparati di

anatomia umana macroscopica e possedere i criteri generali per l'interpretazione di preparati microscopici.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	9	BIO/16

Stampa del 31/10/2025

Biologia e genetica [1207103]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: FRANCESCA ZALFA, CARLA LINTAS

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Obiettivi formativi

Il corso integrato si propone di fornire agli studenti la conoscenza e la comprensione di:

- struttura e organizzazione generale delle unità biologiche e delle loro reciproche interazioni;
- la logica costruttiva delle strutture biologiche fondamentali ai diversi livelli di organizzazione della materia vivente e i principi unitari generali che presiedono al funzionamento delle diverse unità biologiche;
- i processi cellulari di base comuni a tutti gli esseri viventi: i meccanismi di espressione e regolazione dell'informazione genetica a livello cellulare e molecolare, i meccanismi di riproduzione cellulare ed i fattori di variabilità intraspecifica;
- i meccanismi di trasmissione dell'informazione genetica nelle famiglie e nella popolazione; il ruolo della genetica nella medicina
- la logica dei principi che governano la diversificazione delle unità biologiche, relativamente alle loro caratteristiche di strutturazione interna, di compartimentazione funzionale, alle loro modalità di espressione dell'informazione genetica, sia longitudinalmente, lungo la storia evolutiva, sia tra i diversi distretti di ogni singolo individuo (differenziamento).
- alcune tecniche di biologia molecolare e genetica applicabili in ambito clinico-diagnostico.

Prerequisiti

Non è prevista nessuna propedeuticità per questo CI, ma come prerequisiti si richiedono le conoscenze di base della chimica generale, della chimica organica e della propedeutica biochimica.

Contenuti del corso

Biologia

- Caratteristiche generali degli esseri viventi e loro classificazione.
- La cellula e gli organuli cellulari: Teoria cellulare. Interazioni molecolari nelle strutture ed entità biologiche. Cellula procariotica e cellula eucariotica.
- Replicazione e riparazione del DNA nei procarioti ed eucarioti.
- Complessità del genoma eucariotico: DNA altamente ripetuto, DNA mediamente ripetuto e DNA a sequenza unica. Paradosso del valore C e del valore G.
- RNA (struttura e funzione). Trascrizione nei procarioti e negli eucarioti. Maturazione degli rRNA, dei tRNA e degli mRNA. I principali sncRNA: microRNA, siRNA, piRNA e crispRNA. I principali lncRNA: XIST, HOTAIR e TERRA.
- Regolazione della trascrizione in procarioti ed eucarioti.
- Regolazione della stabilità degli mRNA e della loro localizzazione nel citoplasma.
- Codice genetico e sintesi proteica (traduzione).
- Regolazione della traduzione negli eucarioti.
- RNA interference e sistema CRISPR CAS-9.
- Destino post-sintetico delle proteine: Importazione delle proteine nel RER, nei mitocondri, nei perossisomi e nel nucleo. Maturazione delle proteine.
- Esocitosi ed endocitosi.
- Divisione cellulare: Ciclo cellulare e sua regolazione. Aspetti molecolari di mitosi e meiosi.

Genetica:

- Il genoma umano e la sua organizzazione.
- Correlazione genotipo-fenotipo: tipi di mutazioni nel DNA (sinonime, missenso, nonsense, frameshift). Dominanza, recessività e codominanza. Concetto di variante e di polimorfismo.
- Le leggi di Mendel. Trasmissione nella specie umana dei caratteri monofattoriali: eredità autosomica dominante e recessiva, eredità X-linked dominante e recessiva, eredità Y-linked; l'ipotesi di Mary Lyon. Analisi di pedigree ed esempi di malattie mendeliane.
- Eccezioni all'eredità mendeliana: penetranza incompleta, espressività variabile, eterogeneità genetica e fenotipica. Imprinting genomico e malattie da imprinting. Malattie da espansione di tripletta.
- Il cariotipo umano e le sue anomalie numeriche e strutturali: criteri di classificazione dei cromosomi e metodi di bandeggio. Cariotipo umano normale e patologico. Variazioni nel numero dei cromosomi: trisomie e monosomie. Variazioni strutturali dei cromosomi: delezioni, duplicazioni, inversioni e traslocazioni. Traslocazioni Robertsoniane.

- Tecniche quantitative utilizzate in genetica medica: qPCR, FISH, array-CGH e MLPA.
- Tecniche qualitative utilizzate in genetica medica: sequenziamento Sanger e sequenziamento NGS, Whole Exome Sequencing, Whole Genome Sequencing.
- Genetica di popolazioni: frequenze geniche e genotipiche nella popolazione, equilibrio di Hardy-Weinberg, forze evolutive. Esercizi.
- Caratteri multifattoriali e malattie complesse: genetica dei caratteri quantitativi, studi di associazione con marcatori molecolari per l'identificazione dei geni di suscettibilità, polygenic risk score.
- Classificazione delle varianti. Esempi.
- La genetica del cancro: geni oncosoppressori e oncogeni. Mutazioni con perdita di funzione e mutazioni con acquisto di funzione: meccanismi molecolari. Tumori su base ereditaria: sindrome di Lynch, sindrome di Li-Fraumeni, tumore della mammella e dell'ovaio, retinoblastoma, sindrome di Cowden.

Metodi didattici

Il corso viene svolto per mezzo di lezioni frontali ed esercitazioni teorico-pratiche, divise nel seguente modo:

Biologia

- 92,5 ore di lezioni frontali
- 20 ore di esercitazioni

Genetica:

12,5 ore di lezioni frontali

Le esercitazioni si svolgono con le seguenti modalità:

- In aula con l'intera classe (esercitazioni teoriche tipo "problem solving")
- In laboratorio in piccoli gruppi (esercitazioni pratiche finalizzate alla conoscenza e all'apprendimento di alcune tecniche di base della biologia molecolare applicabili in ambito clinico-diagnostico).

Inoltre, sulla piattaforma e-learning sono disponibili materiali didattici per l'approfondimento e l'aiuto allo studio (power-point con diapositive proiettate a lezione e alcune con spiegazioni integrate, filmati, animazioni, ecc.) e, su richiesta, sono anche previste ore di tutorato e di studio guidato con i docenti titolari o con il tutor di disciplina.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consta di una prova scritta di Biologia, di una prova scritta di Genetica e di una eventuale prova orale di Biologia (facoltativa).

In casi eccezionali, se si dovessero riscontrare o sospettare delle irregolarità nella compilazione della prova scritta, le docenti possono rendere obbligatoria la prova orale (sia per Biologia che per Genetica) per tali studenti.

Le prove scritte contengono tre diversi tipi di domande:

- domande a risposta multipla che spaziano su tutti gli argomenti teorici del corso, volte a verificare l'acquisizione e la conoscenza dei suddetti argomenti.
- risoluzione di problemi, volti a verificare la capacità di saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite e la logica dei principi unitari di base per la risoluzione di problematiche semplici di natura biologica e/o genetica.
- domande a risposta aperta, volte a verificare la capacità di analisi e di sintesi e la capacità di saper raccordare le conoscenze in maniera logica e coerente per la produzione di un elaborato corretto e completo.

La prova orale di Biologia, oltre a valutare gli aspetti dell'apprendimento precedentemente descritti, è volta a verificare anche la chiarezza espositiva e la proprietà di linguaggio.

La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi (più eventuale lode) e tale attribuzione tiene conto delle due prove scritte e della prova orale, in base ai seguenti criteri:

Prova scritta di Biologia: 10 domande a risposta multipla che valgono ciascuna 1 punto e 2 domande a risposta aperta che valgono ciascuna 10,5 punti.

Prova scritta di Genetica: 16 domande a risposta multipla che valgono ciascuna 2 punti. 1 punto di penalità nel caso di risposta errata.

Prova orale: 3 domande che spaziano tra tutti gli argomenti del corso integrato, ciascuna delle quali pesa 10 punti.

Per l'attribuzione dei suddetti punteggi si tiene in considerazione:

Per le domande a risposta multipla:

- la correttezza della risposta (100%)

Per le domande tipo risoluzione di problemi:

- la logica seguita dallo studente nella risoluzione del problema (50%)
- la correttezza della procedura individuata per la risoluzione del problema (50%)

Per le domande a risposta aperta e per la prova orale:

- l'adeguatezza e l'attinenza della risposta in relazione alle competenze che lo studente si presuppone abbia acquisito alla fine dell'insegnamento (40%)
- la correttezza della risposta (30%)

- la capacità di raccordare le informazioni in modo logico e coerente (20%)

- l'impiego di un linguaggio appropriato (10%)

Il voto finale viene attribuito tramite media aritmetica tra:

- voto medio delle due prove scritte (pesate per i rispettivi CFU) - peso 50%
- voto dell'eventuale prova orale di Biologia - peso 50%

L'esame non si ritiene superato in caso di punteggio finale inferiore a 18/30.

Per conseguire un punteggio pari o superiore a 28/30, lo studente deve dimostrare di aver acquisito una conoscenza ottima di tutti gli argomenti trattati durante il corso integrato, essendo in grado di raccordarli in modo logico e coerente, mentre la lode corrisponde ad una preparazione eccellente con votazione finale superiore a 30/30.

Testi di riferimento

Testi adottati

- Iwasa e Marshall, Biologia Cellulare e Molecolare di Karp, Casa Editrice EDISES.

- Thompson & Thompson, Genetica in Medicina, Nussbaum, McInnes, Willard, Casa Editrice IDELSON-GNOCCHI.

Altri testi consigliati:

- Cooper- Hausman, La cellula: Un approccio molecolare, Casa Editrice PICCIN.
- Alberts e autori vari, Biologia molecolare della cellula, Ed. Zanichelli.
- Clementi e autori vari, Elementi di Genetica Medica, Casa Editrice EDISES
- Michael R. Cummings, Eredità principi e problematiche della genetica umana, casa Editrice EDISES.
- Neri G., Genuardi M., Genetica Umana e Medica, Casa Editrice EDRA.

Documentazioni aggiuntive verranno fornite durante il corso.

Altre informazioni

Conoscenze e capacità di comprensione:

- Conoscenza e comprensione dei principi generali della biologia e della genetica.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione

-Capacità di applicare le conoscenze per la risoluzione di problematiche di natura biologica e/o genetica.

-Capacità di saper applicare il metodo sperimentale allo studio dei fenomeni biologici e genetici fondamentali.

-Capacità di sviluppare procedimenti logici e strategie che permettano di eseguire osservazioni precise e documentate e riuscire farne una corretta analisi critica allo scopo di dedurne principi generalizzabili.

-Capacità di valutare i rischi di ricorrenza di malattie genetiche e a componente genetica nelle famiglie.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	10	BIO/13, MED/03

Stampa del 31/10/2025

Chimica e propedeutica Biochimica [1207104]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: MONICA BARI, FILOMENA FEZZA, SILVIA ANGELETTI

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire le conoscenze di base della chimica generale ed inorganica al fine di comprendere processi e fenomeni naturali come le proprietà degli elementi, le interazioni tra gli atomi, le soluzioni e le loro proprietà, le reazioni chimiche, la termodinamica e la cinetica delle reazioni. Fornire inoltre le conoscenze di base della chimica organica finalizzate allo studio della biochimica: chimica del carbonio, la struttura delle molecole organiche, i gruppi funzionali e le loro principali caratteristiche e reazioni. Fornire le conoscenze delle basi molecolari dei sistemi biologici e delle relazioni struttura-funzione delle macromolecole, con particolare riferimento alla composizione e alle principali funzioni dei tessuti e fluidi del cavo orale. Viene dato inoltre rilievo alle principali vie metaboliche e alla loro regolazione a livello molecolare, cellulare e tissutale. Allo scopo di fornire agli studenti le conoscenze biochimiche da applicare nella pratica odontoiatrica. Inoltre il corso si propone di dare informazioni sui processi fisiologici e patologici nell'uomo attraverso l'interpretazione corretta di biomarcatori specifici e sensibili.

Prerequisiti

Non è prevista alcuna propedeuticità, ma come prerequisiti si richiedono conoscenze di base di matematica e fisica.

Contenuti del corso

Chimica: Atomi e molecole: teoria atomica, tavola periodica e proprietà periodiche, configurazione elettronica degli atomi; il legame chimico: ionico, covalente, formule di struttura, elettronegatività; Le reazioni chimiche: concetto di mole, stechiometria e tipi di reazioni. Nomenclatura. Lo stato della materia; le soluzioni: concentrazioni, molarità, solubilità e proprietà colligative; Termodinamica chimica: prima e seconda legge della termodinamica, definizione di entropia, energia di Gibbs. L'equilibrio chimico. Acidi e basi definizioni, acidi e basi forti e deboli, pH, titolazioni e tamponi. Cinetica chimica; Chimica nucleare. Polimeri.
Composti organici: nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, esempi di interesse clinico. Idrocarburi alifatici, aromatici; alcoli, polioli, fenoli, tioli ed eteri; ammine, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e derivati. Stereoisomeria ottica.
Biochimica. Glucidi. Monosaccaridi: classificazione e configurazione. Derivati dei monosaccaridi. Disaccaridi.
Polisaccaridi: Glicogeno; Amido; Cellulosa. Glicosaminoglicani. Glicoproteine. Proteoglicani. Proteine.
Amminoacidi: struttura e classificazione. Stereoisomeria. Proprietà acido-basiche. Legame peptidico. Peptidi.
Proteine, punto isoelettrico. Struttura primaria secondaria, terziaria, quaternaria. Natura dei legami chimici stabilizzanti tali strutture. Denaturazione. Processi di avvolgimento e patologie correlate. Proteine fibrose:
Collagene, struttura e funzione. Proteine respiratorie: Eme. Mioglobina. Emoglobina. Legame con l'ossigeno e sua regolazione. Emoglobinopatie. Enzimi. Concetto di catalisi. Cinetica enzimatica. Meccanismi di catalisi. Equazione di Michaelis-Menten. Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Inibizione enzimatica. Siti attivi e siti allosterici. Isoenzimi. Cofattori enzimatici. Lipidi. Classificazione. Acidi grassi. Grassi neutri. Fosfolipidi. Sfingolipidi. Steroli.
Vitamine liposolubili: struttura e funzione. Vitamine quali precursori di cofattori. Enzimi proteolitici. Fattori della coagulazione del sangue. Membrane biologiche. Composizione e struttura. Proteine e lipidi di membrana. Cinetica e meccanismi di trasporto attraverso le membrane. Sistemi di trasporto attivo. Bioenergetica. Principi di termodinamica. Reazioni di ossidoriduzione. Legami "ricchi di energia". ATP. Metabolismo dei glucidi. Digestione e assorbimento. Glicolisi aerobica ed anaerobica. Effetto Warburg. Glicogenosintesi e glicogenolisi. Ciclo dei pentosi. Gluconeogenesi. Ciclo di Krebs. Trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa. Componenti della catena mitocondriale di trasporto degli elettroni. Metabolismo dei lipidi. Digestione ed assorbimento. Sali biliari. Trasporto dei lipidi. Lipoproteine. Biosintesi e catabolismo degli acidi grassi. Chetogenesi. Cit P450 e metabolismo dei composti xenobiotici. Metabolismo degli amminoacidi. Digestione delle proteine. Transaminazione. Deaminazione. Decarbossilazione. Neurotrasmettitori. Ciclo dell'urea. Cenni sulla sintesi e degradazione dell'eme. Ormoni. Struttura e funzioni. Meccanismi di azione. Recettori di membrana e recettori intracellulari. Prostaglandine, trombossani e leucotrieni. Osso e calcificazione. Metabolismo del calcio e fosforo. Struttura delle apatiti biologiche. Meccanismo di calcificazione e riassorbimento. Ruolo del collagene. Meccanismi molecolari di formazione dello smalto. Amelogenine. Ambiente orale: Saliva e sue funzioni: costituenti inorganici, costituenti organici, proteine salivari. Fluido gengivale crevicolare: costituenti inorganici, costituenti organici. Basi biochimiche delle carie troni; loro organizzazione. ATP sintetasi. Specie reattive dell'ossigeno e sistemi cellulari antiossidanti
Biochimica clinica. Aspetti organizzativi del laboratorio di biochimica clinica, concetti di variabilità preanalitica, analitica e post analitica. Validazione e interpretazione del dato di laboratorio. Valutazione della funzionalità epatica e diagnostica dell'ittero. Malattie acute e croniche del fegato. Indici di funzionalità epatica e diagnostica delle epatiti

virali. Diabete mellito. Ipoglicemia Metabolismo lipidico, dislipidemie e aterosclerosi. Esame emocromocitometrico. Disordini della sintesi dell'eme e porfirie. Emoglobinopatie. Proteine plasmatiche ed elettroforesi. Emostasi e coagulazione. Indici di funzionalità renale ed esame delle urine. Iperammoniemie. Metabolismo degli aminoacidi (Fenilchetonuria, Iperomocisteinemia). Disordini dell'equilibrio idrosalino e dell'equilibrio acido-base. Disordini del metabolismo purinico (Iperuricemia, gotta). Studio del metabolismo calcio fosforo.

Metodi didattici

Il corso viene erogato attraverso lezioni frontali per il 70%. Esso prevede anche per un 30% esercitazioni teorico-pratiche e l'analisi di "scientific cases" su tematiche specifiche, come momento di approfondimento e di applicazione delle conoscenze biochimiche e delle abilità professionali, coerentemente con gli obiettivi formativi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La prova d'esame consiste in un test scritto costituito da questi a risposta multipla e a risposta aperta sull'intero programma ed una prova orale, facoltativa, a cui si accede previo superamento della prova scritta. La scelta della risposta multipla mira a verificare la capacità d'identificare gli aspetti chiave di ciascun argomento mentre i quesiti a risposta aperta mirano a valutare la capacità di analizzare e di esprimere sinteticamente le conoscenze acquisite e di saperle collegare in maniera logica e coerente in un breve e corretto elaborato. La prova orale, facoltativa, mira ad accettare la capacità espositiva, il grado effettivo di apprendimento e la capacità di rielaborazione autonoma delle conoscenze e delle abilità descritte negli obiettivi formativi.

La prova scritta si considera superata con una votazione minima di 18/30. Per superare l'esame con un voto prossimo a 18/30, lo studente deve dimostrare di aver acquisito una conoscenza di base di ciascun argomento. Per conseguire un punteggio pari o superiore a 27/30, lo studente deve invece dimostrare di aver acquisito una conoscenza eccellente di tutti gli argomenti trattati durante il corso, essendo in grado di raccordarli in modo logico e coerente. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze si avvale di una prova scritta ed una prova orale (facoltativa), formulate con la logica descritta di sopra per l'esame finale e somministrata al termine del corso.

Testi di riferimento

Chimica generale: N.J. TRO, Chimica un approccio molecolare, EdiSES

Propedeutica biochimica: W.H: Brown, M.K. Campbell, S.O. Farrell, EdiSES

Biochimica: Nelson e Cox, I Principi di Biochimica di Lehninger, 7a Edizione, Zanichelli.

Nelson e Cox, Fondamenti di Biochimica di Lehninger, 1a Edizione italiana (dalla settima edizione americana) Zanichelli 2021.

Biochimica, Mary K. Campbell, Shawn O. Farrell, O. M. McDougal, EdiSES

Biochimica clinica: Trattato di biochimica clinica e medicina di laboratorio. Marcello Ciaccio; Giuseppe Lippi; Edises, 2021

Interpretazione clinica degli esami di laboratorio. Mariano Bizzarri. Editore:Piccin-Nuova Libraria.2020

Altre informazioni

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE: Lo studente dovrà avere acquisito una conoscenza adeguata delle scienze biochimiche di base su cui si fonda l'Odontoiatria. Conoscere e spiegare le principali caratteristiche strutturali delle biomolecole e le loro relazioni con le strutture cellulari e le funzioni che svolgono nel metabolismo. Conoscere i componenti e i processi biochimici per essere capaci di collegare le abitudini alimentari e della dieta con il mantenimento della salute e la prevenzione delle malattie bucco-dentali. Conoscere il metodo scientifico e acquisire capacità critica per valutare le conoscenze consolidate e le nuove scoperte.

CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo studente dovrà essere capace di formulare ipotesi, rielaborare e valutare criticamente le informazioni per la risoluzione di problemi, seguendo il metodo scientifico.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Lo studente dovrà essere in grado di comprendere, valutare criticamente e saper utilizzare le fonti dell'informazione clinica e biomedica per ottenere, organizzare, interpretare e comunicare le informazioni scientifiche e sanitarie.

ABILITA' COMUNICATIVE: Lo studente dovrà essere in grado di usare in modo appropriato la terminologia biochimica, di biologia molecolare e biochimica clinica nella pratica professionale.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	13	BIO/10, BIO/10, BIO/11, BIO/12

Stampa del 31/10/2025

Fisica medica [1207102]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: ALESSANDRO LOPPINI

Periodo: Primo Ciclo Semestrale

Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze relative alla meccanica classica, alla termodinamica e all'elettromagnetismo. L'obiettivo primario è lo sviluppo nello studente di capacità specifiche volte all'individuazione degli aspetti essenziali dei processi fisici e alla loro descrizione attraverso modelli matematici quantitativi coerenti, con particolare riguardo alle applicazioni mediche.

Prerequisiti

Basi di calcolo matematico e algebra.

Contenuti del corso

1) Meccanica e fluidodinamica (25 ore):

- Metodo scientifico, unità di misura, analisi dimensionale. (2 ora)
- Cinematica dei corpi in una e due dimensioni. Grandezze scalari e vettoriali. Moto uniformemente accelerato. Dinamica dei corpi: leggi del moto di Newton. Moto circolare. Gravitazione. (10 ore)
- Lavoro ed energia: energia cinetica ed energia potenziale. Quantità di moto e urti in una dimensione. (4 ore)
- Moto rotatorio. Grandezze angolari. Momento torcente. Dinamica rotazionale. Momento angolare. Equilibrio statico. (5 ore)
- Statica e dinamica dei fluidi. (4 ore)

2) Calorimetria e Termodinamica (10 ore):

- Temperatura. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Legge dei gas perfetti. Calore e calorimetria. (5 ore)
- Primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Macchine termiche. Secondo principio della termodinamica. Definizione di entropia. (5 ore)

3) Elettromagnetismo e cenni di fisica moderna (15 ore):

- Carica elettrica, potenziale e campo elettrico. Corrente elettrica. Circuiti elettrici in corrente continua. (9 ore)
- Campi magnetici. Induzione elettromagnetica. (3 ore)
- Onde elettromagnetiche. Onde luminose e cenni ottica geometrica. (3 ore)

Verranno inoltre svolti esercizi sulle tematiche del programma (20 ore).

Metodi didattici

Lezioni teoriche e pratiche focalizzate sugli argomenti del corso. I metodi didattici includono lezioni frontali, diapositive e lavagna.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento:

L'apprendimento è valutato attraverso una prova scritta e una prova orale volte a verificare la preparazione dello studente sugli argomenti teorici e pratici presentati durante il corso. La prova scritta dura 1 ora e 30 minuti e comprende 15 domande a risposta multipla su concetti teorici e 3 problemi pratici ciascuno dei quali articolato in 2/3 quesiti a risposta multipla. La prova orale consiste in una discussione della prova scritta con eventuali domande del docente sulle criticità emerse nella prova scritta.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale:

Il voto finale è calcolato in base al risultato riportato nella prova scritta e alla successiva discussione orale. Per le domande teoriche, a ogni risposta corretta è attribuito 1 punto, ad ogni risposta sbagliata sono attribuiti 0 punti. Per ogni problema pratico, il massimo punteggio attribuibile è pari a 5. Il voto massimo è pari a 30. Per superare l'esame è richiesto il raggiungimento del punteggio minimo di 18 su ogni prova. La lode è attribuita a discrezione del docente in caso di punteggio pieno e particolare chiarezza espositiva degli argomenti.

Testi di riferimento

- Slides e materiale prodotto dai docenti e caricato sulla piattaforma e-learning.
- Libro di testo suggerito: Fisica, Con fisica moderna. Douglas C. Giancoli. Casa Editrice Ambrosiana (CEA). Terza edizione. 2017.

Altre informazioni

Conoscenza e comprensione

Gli studenti acquisiranno una conoscenza adeguata delle leggi fisiche e dei relativi aspetti matematici, su molteplici argomenti della Fisica classica, tra cui:

- Cinematica e dinamica Newtoniana.
- Fluidi.
- Calorimetria e termodinamica.
- Elettromagnetismo, ottica geometrica e cenni di fisica moderna.

Gli studenti apprenderanno gli aspetti metodologici della Fisica per interpretare e descrivere problemi medici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di usare le conoscenze teoriche apprese per risolvere problemi pratici e applicazioni specifiche. Gli studenti saranno in grado di interpretare le leggi fisiche e applicarle in diversi campi tipici della medicina. L'abilità nell'applicare le conoscenze teoriche sarà acquisita tramite lezioni pratiche focalizzate sulla risoluzione di problemi.

Autonomia di giudizio

Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di unire conoscenze teoriche e competenze pratiche per valutare e analizzare i fenomeni fisici, formulando assunzioni e decisioni in modo consistente e ragionevole.

Abilità comunicative

Gli studenti saranno in grado di descrivere le leggi fisiche a diversi livelli di dettaglio. In particolare, acquisiranno un vocabolario appropriato e tecniche di calcolo per spiegare i processi fisici e i modelli matematici che li descrivono.

Capacità di apprendimento

Il corso fornirà capacità di apprendimento di nuovi argomenti, sulla base della conoscenza acquisita attraverso le lezioni. Gli studenti acquisiranno la capacità di apprendere dettagli avanzati sugli argomenti presentati e estendere la loro conoscenza su aspetti della Fisica moderna e su applicazioni mediche.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	7	FIS/07

Stampa del 31/10/2025

Fisiologia e Etiopatogenesi delle malattie [1207201]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: MARCELLO D'AMELIO, GIOVANNI DI PINO, VITO MICHELE FAZIO

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Obiettivi formativi

Lo studente deve acquisire conoscenza e comprensione degli specifici modelli e regole che determinano il funzionamento del corpo umano, con comprensione della morfologia e degli aspetti quantitativi della funzione di cellule, tessuti e organi, sia a livello macroscopico che microscopico, con particolare attenzione alla fisiologia orale. Relativamente al modulo di patologia generale, lo studente deve acquisire conoscenza e comprensione dei principali meccanismi che regolano l'insorgenza e lo sviluppo delle malattie nell'uomo. In particolare, deve comprendere le alterazioni delle cellule, dei tessuti e delle risposte immunitarie, i processi infiammatori, le basi biologiche dei tumori e i meccanismi patogenetici sistemicci, con attenzione agli aspetti clinici rilevanti per l'area odontoiatrica.

Prerequisiti

Propedeuticità: Anatomia umana, Microbiologia ed igiene

Contenuti del corso

MODULO DI FISIOLOGIA

Include, ma non è limitato ai seguenti argomenti:

- Omeostasi, diffusione e trasporto di membrana
controlli a feedback negativo e positivo e a feedforward, mantenimento dell'omeostasi, concetti base di trasporto di materia, equilibrio di Gibbs-Donnan, legge di diffusione di Fick, trasporto di soluti attraverso la membrana, tipi di canali ionici, meccanismi di trasporto mediati da carrier;
- Potenziale di riposo, potenziale d'azione di membrana e conduzione assonale
concetti fisici di base, potenziale di membrana, potenziale di equilibrio, equazione di Nernst, equazione di Goldman-Hodgkin-Katz, circuito equivalente, potenziale d'azione, periodo refrattario, tipi di conduzione assonale, costante di tempo e spazio, tipi di assoni, conduzione saltatoria;
- Sinapsi e integrazione e plasticità sinaptica
tipi di sinapsi, potenziali e recettori postsinaptici, neurotrasmettitori, neurosecrezione, integrazione sinaptica, plasticità sinaptica);
- Fisiologia muscolare
proprietà delle cellule muscolari, tipi di tessuto muscolare, struttura di una fibra muscolare scheletrica, accoppiamento eccitazione-contrazione, potenziale d'azione muscolare, unità motoria, contrazione isometrica e isotonica, relazione lunghezza-tensione, tipi di riflessi, modello di Hill, recettori muscolari, fisiologia della muscolatura liscia);
- Sistema nervoso autonomo
divisioni del sistema autonomo, recettori del sistema autonomo, riflessi nel sistema motorio autonomo, rete autonomica centrale;
- Fisiologia visiva
ottica dell'occhio, retina, acuità visiva, fototrasduzione, corteccia visiva;
- Fisiologia uditiva e sistema vestibolare
onde sonore, suddivisione dell'orecchio, meccanismo di trasduzione nell'orecchio, caratteristica del suono, coclea;
- Sistema somatosensoriale
tatto, propriocezione, dolore;
- Fisiologia del sistema motorio
controllo motorio, vie motorie, tipi di movimenti, corteccia motoria, centri motori, locomozione).
- Sistema cardiocircolatorio
Il sistema cardiocircolatorio regola il trasporto ematico attraverso l'attività elettrica e meccanica del cuore, il ciclo cardiaco e la dinamica pressoria e volumetrica. La funzione cardiaca è modulata da proprietà come automatismo, contrattilità e conducibilità, e da meccanismi di regolazione intrinseci ed estrinseci (es. riflesso di Bainbridge, legge di Starling). La pressione arteriosa è influenzata da fattori vasali, visco-elasticci e neuro-ormonali, con regolazioni a breve termine (riflessi baro- e chemocettivi) e a lungo termine (ormoni come ADH, angiotensina II, ANP). La microcircolazione consente scambi tissutali attraverso capillari specializzati, con controllo locale del flusso e risposte adattative, come nella risposta cardiovascolare all'emorragia.
- Sistema escretore
Il sistema escretore è basato sulla funzione del nefrone, dove avvengono filtrazione, riassorbimento, secrezione ed

escrezione. Parametri come velocità di filtrazione glomerulare, flusso renale e clearance riflettono l'efficienza del rene, che contribuisce al controllo di pH, volemia e osmolarità attraverso ormoni (es. ADH, aldosterone) e sensori (barocettori, osmocettori).

- Sistema Respiratorio

Vie respiratorie, irrorazione e innervazione Muscoli inspiratori ed espiratori Centri di controllo della respirazione - chemocettori I volumi respiratori e frequenza respiratoria Complianza ed elastanza - surfactant Pressioni e scambi dei gas.

- Apparato gastroenterico e digestione

L'apparato gastroenterico comprende organi e ghiandole (esocrine ed endocrine) che svolgono funzioni essenziali nella digestione e nell'assorbimento dei principali nutrienti (glucidi, lipidi, protidi) e delle vitamine, con successivo accumulo nei tessuti di riserva. Particolare rilievo hanno le ghiandole salivari, la cui secrezione (saliva) — regolata da irrorazione sanguigna e innervazione — avvia i processi digestivi già nella cavità orale.

- Sistema endocrino e regolazione metabolica

Il sistema endocrino agisce tramite gli assi ipotalamo-ipofisi-organi bersaglio per regolare crescita, metabolismo, riproduzione e adattamento allo stress. Include il controllo ormonale dell'equilibrio calcio-fosfato-fluoro, la funzione ossea, la glicemia, il bilancio energetico (lipostato), la termoregolazione e il comportamento alimentare. Gli ormoni prodotti da pancreas (isole di Langerhans), tessuto adiposo, tiroide, surrene, fegato e gonadi coordinano risposte metaboliche, termogeniche e riproduttive, inclusi i cambiamenti ormonali in gravidanza e allattamento.

MODULO DI FISIOLOGIA ORALE

Comprende, ma non è limitato ai seguenti argomenti:

- Introduzione alla Fisiologia Orale

Anatomia funzionale della cavità orale; l'ambiente orale come interfaccia omeostatica e sensoriale; rilevanza interdisciplinare con otorinolaringoiatria, neurologia e gastroenterologia.

- Salivazione e Difese Orali

Anatomia funzionale delle ghiandole salivari, composizione della saliva, meccanismi di secrezione salivare, controllo neurale e riflessi salivari, ruolo della saliva nella digestione e nella protezione orale, metabolismo del calcio e del fosforo.

- Sensibilità Orofaciale

Recettori tattili, termici e nocicettivi; fisiologia del dolore con enfasi sulla polpa dentaria e sulla mucosa orale; teoria idrodinamica; gusto, olfatto; integrazione sensoriale centrale.

- Masticazione e Riflessi Trigeminali

Anatomia articolare e muscolare, cicli masticatori, biomeccanica dell'occlusione e della forza masticatoria, vie riflesse trigeminali, generatori centrali di pattern e integrazione sensomotoria.

- Deglutizione e Protezione delle Vie Aeree

Fasi della deglutizione, coordinazione con la respirazione, riflessi del vomito e della tosse, controllo neurale, riflessi glottici.

- Lingua e Fonazione

Movimenti linguali, produzione della voce (fonazione), integrazione con la mandibola e la postura generale, fisiologia dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) e suo ruolo nell'occlusione funzionale e nel controllo posturale.

MODULO DI PATOLOGIA GENERALE

Modulo 1. Patologia molecolare e cellulare

- Definizioni di equilibrio omeostatico, salute e malattia

- Tipi di risposte cellulari e molecolari allo stress e agli stimoli tossici: meccanismi di adattamento cellulare e tissutale (ipertrofia, iperplasia, atrofia, regressione, metaplasia e displasia), lesione e morte cellulare

- Morte cellulare programmata

Modulo 2. Infiammazione

- Risposta infiammatoria acuta

- Infiammazione cronica (istoflogosi), fibrosi, cellule staminali

- Guarigione delle ferite: rinnovo, riparazione e rigenerazione tissutale

- Reazioni granulomatose croniche

Modulo 3. Patologia vascolare

- Emostasi e coagulazione

- Aterosclerosi

- Disturbi trombotici

Modulo 4. Biologia del cancro

- Fondamenti della cancerogenesi: definizione, nomenclatura ed epidemiologia

- Caratteristiche cellulari e molecolari del cancro

- Meccanismi genetici e non genetici della tumorigenesi

- Micro- e macro-ambiente tumorale

Modulo 5. Fisiopatologia

- Disordini dell'apparato cardio-respiratorio

- Dismetabolismi: diabete mellito e sindrome metabolica

- Shock: patobiologia e tipi di shock

Modulo 6. Immunologia

- Immunità innata

- Immunità adattativa

- Immunità della mucosa del cavo orale

Modulo 7. Introduzione alla patologia orale

- Principali lesioni orali: gengiviti, stomatiti, ulcere, con cenni alle possibili cause locali e sistemiche.
- Neoplasie del cavo orale e del rinofaringe: lesioni precancerose, caratteristiche cliniche e fattori di rischio.

Metodi didattici

L'attività didattica comprenderà lezioni frontali supportate da presentazioni. Una parte delle lezioni sarà inoltre erogata in modalità innovativa, attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti con l'approccio "flipped classroom". Sono inoltre previsti seminari su argomenti selezionati, e gli studenti saranno incoraggiati a consultare e analizzare la letteratura scientifica. Verrà usato materiale multimediale e di simulazione.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. L'esame si svolge alla fine del corso negli appelli previsti dal calendario accademico con un'unica votazione finale.

MODULO DI FISIOLOGIA

La valutazione consistrà in un test scritto.

Lo stesso test scritto sarà presente anche alla fine del primo semestre sottoforma di prova idoneativa (facoltativa).

La prova (30 punti) è composta da due step consecutivi da fare uno dopo l'altro nello stesso giorno:

o Primo step (18 punti): 18 domande a scelta multipla (ogni risposta corretta vale 1 punto). Il punteggio finale è la somma delle risposte corrette. Le risposte sbagliate valgono 0 punti così come le domande senza risposta. Il punteggio massimo che il primo step assegna è di 18 punti. Il punteggio minimo richiesto per procedere con il secondo step è di 12 punti.

o Secondo step (12 punti): 3 domande aperte, con un numero massimo di 200 parole ciascuna, in cui gli studenti devono discutere ed argomentare gli aspetti studiati. Ogni domanda aperta vale 4 punti. Il punteggio massimo assegnato nel secondo step è di 12 punti.

Il punteggio della prova (massimo 30 punti) è dato dalla somma dei punteggi ottenuti nei due step.

MODULO PATOLOGIA GENERALE

La valutazione consistrà in un test scritto.

Il test scritto comprenderà 60 domande a scelta multipla

Ogni risposta corretta ha un valore di 0,5 punti, le risposte sbagliate valgono 0 punti così come le domande senza risposta. Il punteggio della prova (massimo 30 punti).

MODULO FISIOLOGIA ORALE

Vedere esame integrato

ESAME INTEGRATO

L'esame integrato consiste in una prova orale. Per sostenere tale prova è necessario aver raggiunto la sufficienza nei moduli di fisiologia e patologia generale. Il colloquio orale integrato riguarderà il programma di tutti e tre i moduli.

Per la verifica dei contenuti attraverso il colloquio orale, i criteri di valutazione saranno la correttezza, completezza,

chiarezza dell'esposizione; e la capacità di applicare le conoscenze integrando argomenti trattati nei diversi moduli.

Il voto finale sarà calcolato come media ponderata dei punteggi ottenuti nei diversi moduli.

Testi di riferimento

Slide proiettate durante le lezioni, articoli scientifici e altro materiale innovativo utilizzato, insieme ai libri di testo

I principali libri di testo consigliati sono:

Modulo di Fisiologia

Fiorenzo Conti, Fisiologia Medica, 2025

Modulo di fisiologia orale

D. Manzoni, E. Scarnati, "Fisiologia Orale e dell'Apparato Stomatognatico", edi-ermes, 2011

MODULO DI PATOLOGIA GENERALE

Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie di V. Kumar, A. K. Abbas , J. C. Aster
Edra, 2021

Altre informazioni

Alla fine del corso, lo studente deve essere in grado di:

- Conoscere gli indicatori chiave e i parametri fisiologici delle funzioni corporee e il loro range di normalità.
- Conoscere le teorie fondamentali dietro le funzioni fisiologiche e le loro più importanti basi sperimentali.
- Conoscere i meccanismi fisiologici fondamentali delle funzioni corporee, ad un livello di approfondimento sufficiente per l'esercizio consapevole e ragionato della professione di odontoiatra
- Conoscere i principi della fisiologia orale, inclusi salivazione, sensibilità orofacciale (compresa la teoria

idrodinamica), masticazione, deglutizione, lingua e fonazione, e comprendere il loro ruolo nell'integrazione con i sistemi digestivo e respiratorio.

MODULO DI PATOLOGIA GENERALE

Alla fine del corso, lo studente deve essere in grado di:

- Comprendere i meccanismi cellulari e molecolari di adattamento, danno e morte cellulare.
- Conoscere i processi infiammatori acuti e cronici, la guarigione tissutale e le reazioni granulomatose.
- Descrivere le principali alterazioni vascolari: coagulazione, aterosclerosi, trombosi.
- Comprendere i fondamenti della cancerogenesi e le caratteristiche delle cellule tumorali.
- Conoscere le basi fisiopatologiche dei principali disordini cardio-respiratori e metabolici.
- Comprendere le principali funzioni dell'immunità, inclusa quella della mucosa orale.
- Riconoscere le principali lesioni orali infiammatorie e neoplastiche e i relativi fattori di rischio.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	14	BIO/09, BIO/09, MED/04

Stampa del 31/10/2025

Inglese generale (esame) [1207205]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: ROBERTA ARONICA, DOCENTE_FITTOZIO DOCENTE_FITTOZIO

Periodo: Secondo Ciclo Semestrale

Obiettivi formativi

Il corso è finalizzato al consolidamento del livello B2 CEFR in preparazione al livello C1 CEFR. Le attività didattiche sono impartite da docenti madrelingua che collaborano con il Centro Linguistico di Ateneo.

Prerequisiti

Gli studenti in possesso di certificazioni linguistiche – rilasciate da non più di tre anni e da uno dei seguenti Enti Certificatori: Cambridge Assessment English; LinguaSkill; City and Guilds, Pitman; Edexcel / Pearson Ltd; IELTS; TCL Trinity College London; TOEFL ET – di livello pari o superiore al C1 CEFR possono ottenere l'esonero previa domanda all'attenzione del Centro Linguistico d'Ateneo (cla@unicampus.it).

Contenuti del corso

Nel corso curricolare semestrale da 3 CFU si approfondiscono le strutture logico-grammaticali e il vocabolario della lingua inglese al fine di consolidare il livello B2 CEFR e iniziare il percorso di preparazione al C1 CEFR.

Metodi didattici

Il corso viene erogato in aula attraverso lezioni frontali ed esercitazioni.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame.

La verifica dell'apprendimento viene effettuata attraverso una prova scritta composta da esercizi di grammatica, comprensione del testo, scrittura e ascolto.

Le conoscenze lessicali e grammaticali e le abilità relative alla comprensione e alla produzione scritta sono verificate mediante una prova scritta e una di ascolto con rispettivo test di comprensione a risposta aperta di livello commisurato all'obiettivo individuale. Le abilità comunicative (speaking) vengono valutate dal docente durante il corso attraverso attività interattive. Il risultato della prova è espresso in trentesimi.

Testi di riferimento

Il materiale didattico viene fornito dai docenti.

Altre informazioni

Ogni studente deve aver superato la prova di Inglese Generale del primo anno per poter sostenere la prova di idoneità del secondo anno.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di:

- dialogare, leggere e scrivere brani in lingua inglese, rispondere a domande di comprensione del testo;
- produrre un testo scritto di argomento generale.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà stimolato a sviluppare un approccio critico sulla propria capacità di comprensione del testo ascoltato e sulla elaborazione di un testo in inglese usando gli strumenti che l'insegnante proporrà con gradualità durante il corso. Gli studenti saranno sollecitati alla verifica autonoma sia attraverso la correzione di propri elaborati che di verifica sul livello di comprensione dei testi analizzati durante le lezioni frontali.

Abilità nella comunicazione

Lo studente dovrà essere in grado di comunicare in modo chiaro e grammaticalmente corretto.

Capacità di apprendere

Lo studente dovrà dimostrare una partecipazione attiva interagendo in lingua inglese con l'insegnante e con l'aula.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	3	L-LIN/12

Stampa del 31/10/2025

Inglese generale (idoneità) [12071C1]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: ROBERTA ARONICA, DOCENTE_FITTOZIO DOCENTE_FITTOZIO

Periodo: Secondo Ciclo Semestrale

Syllabus non pubblicato dal Docente.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	3	L-LIN/12

Stampa del 31/10/2025

Istologia ed embriologia [1207106]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: MARIA ZINGARIELLO

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Obiettivi formativi

Il Corso si propone di fare acquisire allo studente la conoscenza dell'organizzazione generale sotto il profilo morfologico del corpo umano, e la stretta correlazione tra struttura e funzione, integrando le conoscenze a livello microscopico di cellula e tessuti con quello macroscopico di organi e apparati con le loro funzioni con particolare attenzione ai tessuti duri e molli del cavo orale e dell'apparato stomatognatico.

Saper descrivere con linguaggio scientifico tessuti, organi, apparati, secondo il livello di profondità fissato nel corso delle lezioni.

Lo studente dovrà acquisire quella Forma Mentis che gli permetta di comprendere come lo studio dell'Istologia rappresenti il prerequisito indispensabile per comprendere lo studio dell'Anatomia e i meccanismi alla base della fisiologia.

Prerequisiti

Come prerequisiti si richiedono le Conoscenze di base di chimica e dei meccanismi di biologia cellulare, meccanismi di base coinvolti nei processi cellulari.

Contenuti del corso

Citologia. Forme e dimensioni delle cellule, organizzazione generale della cellula, membrane biologiche, specializzazioni della membrana, trasporto di membrana, matrice citoplasmatica, sistema membranoso del citoplasma, complesso di Golgi, ribosomi, lisosomi, centrioli, mitocondri, citoscheletro, movimento cellulare, nucleo, nucleolo, giunzioni cellulari.

Istologia. Origine dei tessuti. Tessuto epiteliale: classificazione degli epitelii, epitelii di rivestimento, ghiandole esocrine, ghiandole endocrine, modalità di secrezione, correlazioni neuro-endocrine. Tessuti connettivi: classificazione e componenti strutturali, tessuto cartilagineo, tessuto osseo, sangue, sistema immunitario ed emopoiesi. Tessuto muscolare: classificazione. Tessuto nervoso e nevroglia. Dente e cavità orale: caratteristiche morfo-funzionali dei tessuti dentali: dentina, cemento, smalto, polpa; legamento periodontale ed osso alveolare; organizzazione istologica della gengiva, della cavità orale e delle ghiandole annesse.

Embriologia. Principi di embriologia generale: fasi del ciclo vitale, sviluppo delle gonadi, gametogenesi (spermatogenesi e ovogenesi), fecondazione, segmentazione, gastrulazione, foglietti embrionali e derivati. Sviluppo del feto e annessi embrionali.

Istogenesi del dente: la lamina dentale, le gemme dentali, lo stadio a calice ed a campana; origine della dentina, della polpa e dello smalto; formazione della corona e della radice; fattori di crescita nello sviluppo del dente; tipi di dentizione ed eruzione dentaria

Metodi didattici

Il corso viene erogato attraverso lezioni frontali (80%) ed esercitazioni (20%) con attività di laboratorio al microscopio ottico, utilizzando preparati di tutti i tipi cellulari e tissutali, finalizzati ad una corretta metodologia nella diagnosi istologica con la guida di tutor.

Su richiesta, sono previste anche ore di tutorato e di studio con i docenti titolari o con tutor di disciplina.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Alla fine del corso lo studente sosterrà:

- un colloquio orale negli appelli previsti dal calendario accademico, riguardante gli argomenti di citologia, istologia ed embriologia trattati durante il corso e argomenti relativi al cavo orale.

Lo studente, durante tale prova dovrà dimostrare di aver raggiunto l'acquisizione delle conoscenze e un livello adeguato di approfondimento della materia che gli permettano di fare correlazioni cliniche tendenti a mettere in luce le basi citologiche o istologiche di alcuni tra i principali fenomeni morbosi. Tali correlazioni possono coinvolgere organuli cellulari, meccanismi di sviluppo embrionale o i tessuti studiati.

- una prova pratica al microscopio durante la quale lo studente dovrà descrivere le caratteristiche morfologiche macroscopiche e microscopiche del preparato istologico, dimostrando di saper applicare le conoscenze acquisite, al fine di:

- riconoscere correttamente il preparato istologico,

- fare diagnosi dei vari tessuti mediante idoneo linguaggio
- saper identificare le basi cellulari o tissutali della patogenesi delle principali malattie a eziogenesi genetica, malformativa, teratogenica, infettiva, metabolica, degenerativa o neoplastica.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale:

La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. L'esame si svolge alla fine del corso negli appelli previsti dal calendario accademico. Per la verifica dei contenuti attraverso il colloquio orale, i criteri di valutazione saranno la correttezza, completezza, chiarezza dell'esposizione; la capacità di fare correlazioni cliniche tendenti a mettere in luce le basi citologiche o istologiche di alcuni tra i principali fenomeni morbosì.

Testi di riferimento

- Rosati: "Istologia" Edi Ermes.
- Monesi: Istologia " Piccin.
- Don W. Fawcett – Bloom e Fawcett " Trattato di Istologia " McGraw-Hill.
- Rizzoli et al.: " Guida illustrata all'Istologia" Piccin.
- Maraldi Gaiano : " Istologia e Embriologia Orale" E.E.
- Gartner et al: "Istologia" atlante Piccin
- Antonucci: " Guida all'interpretazione di un preparato istologico " Libr.Un. Edit.
- Rosati et al.: " Embriologia Generale " Edi Ermes.
- Moore , Persaud: " Lo sviluppo prenatale dell'uomo EdiSES
- Langman " Embriologia medica " Piccin.
- De Felice et al: "Embriologia Umana" Piccin
- Larsen: " Embriologia Umana " Gnocchi.

Altre informazioni

Conoscenze e capacità di comprensione

Lo studente dovrà acquisire conoscenze che riguardano:

- I processi di organizzazione dei tessuti partendo dai meccanismi elementari dello sviluppo embrionale e del differenziamento cellulare, non tralasciando le necessarie correlazioni con l'anatomia microscopica e la fisiologia di organi e apparati.
- Il quadro morfo-funzionale utile per interpretare i processi metabolici che si svolgono a livello cellulare e degli organuli;
- Il riconoscimento al Microscopio ottico:
 - a) della struttura cellulare
 - b) delle unità sovra cellulari dell'uomo, rappresentate dai tessuti, dalle unità pluritessutali
 - c) degli aspetti biologici dello sviluppo dell'uomo

Tali conoscenze costituiscono la premessa importante per l'integrazione con altre discipline come Anatomia e Fisiologia.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

- Lo studente dovrà acquisire la capacità di osservare e poi descrivere con idoneo linguaggio quanto l'osservazione ha rivelato; nel caso specifico, quanto è stato riscontrato dall'osservazione microscopica.
- Infine considerare alcune correlazioni cliniche tendenti a mettere in luce le basi citologiche o istologiche di alcuni tra i principali fenomeni morbosì e a chiarire le basi cellulari o tissutali della patogenesi delle principali malattie a eziogenesi genetica, malformativa, teratogenica, infettiva, metabolica, degenerativa o neoplastica. Tali correlazioni coinvolgono organuli cellulari, meccanismi di sviluppo embrionale o i tessuti studiati.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	9	BIO/17, BIO/17

Stampa del 31/10/2025

Metodologia scientifica e scienze delle relazioni [1207101]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: MASSIMO CICCOZZI, ISABELLA ANZUINO, ERMANNO CORDELLI, CHIARA MORETTI

Periodo: Primo Ciclo Semestrale

Obiettivi formativi

L'Obiettivo del Corso è quello di fornire allo studente le basi per una conoscenza integrata della statistica medica e dei principi di informatica. Sarà inoltre importante che si forniscano allo studente i principi base dell'epidemiologia clinica e la loro applicazione nel campo delle malattie infettive. La parte di Informatica darà allo studente la possibilità di conoscere ed applicare i software maggiormente utilizzati in una analisi statistica di base. Saranno importanti le conoscenze epidemiologiche che lo studente dovrà apprendere per capire l'integrazione di uno studio sperimentale con i principi di statistica ed informatica. In particolare il Corso intende fornire agli studenti una visione integrata e multidisciplinare nell'approccio statistico epidemiologico.

Prerequisiti

In base al Regolamento del Corso di Studi non è prevista nessuna propedeuticità per questo CI.

Contenuti del corso

Statistica medica

Contenuti del corso

Fondamenti di statistica di base. Statistica descrittiva e inferenziale. Dati osservazionali e dati sperimentali.

Rilevazione di dati. Matrice dei dati. Come formare e gestire un data base. Concetti e terminologia di base, Calcolo di una sample size, tecnica di randomizzazione

Analisi dei dati: Distribuzioni di frequenza e loro sintesi tramite tabelle, grafici e indici sintetici intervalli di variazione, deviazione standard, varianza e coefficiente di variazione).

Elementi di calcolo delle probabilità. Eventi e definizioni di probabilità, regole basilari di calcolo delle probabilità.

Formula di Bayes, con applicazione nei test diagnostici (sensibilità, specificità, valore predittivo del test). Alcune distribuzioni di probabilità: Binomiale, Poisson, Normale.

Elementi di inferenza statistica: Stima puntuale ed intervallare di rapporti, proporzioni, tassi, indici; Elementi di base della verifica dei test di ipotesi; relazioni fra test di significatività e intervalli di confidenza; Test di confronto fra gruppi parametrici e non parametrici; test di correlazione e regressione. Elementi di epidemiologia di base.

Informatica medica

Contenuti del corso

Introduzione all'informatica. Il trattamento automatico delle informazioni. Rappresentazione dell'informazione, algoritmi e diagrammi a blocchi. Algebra binaria, algebra in altri sistemi di numerazione, algebra booleana, rappresentazione digitale di informazioni analogiche, rappresentazione delle immagini digitali. Concetti generali di hardware, architettura del calcolatore. Concetti generali di software, cenni sui sistemi operativi. Concetti generali di reti di calcolatori. L'uso di uno strumento di produttività individuale e di ufficio: OpenOffice Calc e Writer.

Metodi didattici

Statistica medica

Il corso verrà erogato mediante lezioni frontali ed esercitazioni

Informatica medica

Il corso verrà erogato mediante lezioni frontali e lezioni in laboratorio di informatica.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consta di una prova integrata di Statistica e Informatica,

statistica sarà un esame scritto a risposta multipla

informatica da svolgersi in laboratorio multimediale al calcolatore che consiste in

1. una prova abilitante allo svolgimento dell'esame (ovvero attraverso il raggiungimento di una valutazione minima),
2. l'analisi con strumenti statistici di un set di dati,
3. la preparazione di un report sull'analisi dei dati,
4. una prova scritta a domande aperte ed un eventuale colloquio orale inerenti argomenti trattati nel corso.

Il giudizio finale si basa sul risultato dei diversi quesiti che compongono la prova integrata.

Il voto finale sarà dato dalla media pesata dei voti a seconda dei crediti formativi.

Le prove di esame di statistica medica ed informatica avranno luogo lo stesso giorno a differenti orari così come la verbalizzazione finale

Testi di riferimento

Statistica medica

Testi di riferimento

Norman G.R., Streiner D.L., Biostatistica – Quello che avreste voluto sapere... Casa Ed. Ambrosiana (CEA), 2000
Materiale didattico fornito durante il Corso e materiale relativo alle eventuali sessioni di Laboratorio (introduzione all'utilizzo di software per l'analisi quantitativa dei dati scientifici)

Michael C. Whitlock, Dolph Schluter – Analisi statistica dei dati biologici, seconda edizione italiana condotta sulla terza edizione americana 2022

Per approfondimenti:

Glantz S.A., Statistica per discipline biomediche, Mc Graw-Hill Ed., 2007

ALTMAN Douglas G., Practical Statistics For Medical Research, Chapman & Hall, London, 1991

Informatica medica

Testi di riferimento

Soda P., Dispense di Informatica per il corso di Statistica ed Informatica

Per approfondimenti:

Dino Mandrioli, Stefano Ceri, Licia Sbattella, Paolo Cremonesi, Gianpaolo Cugola, Informatica: arte e mestiere, Ed. Mc Graw-Hill.

Altre informazioni

Il Corso Integrato di Statistica ha come principale obiettivo l'acquisizione da parte degli studenti dei presupposti teorici e pratici necessari per un corretto uso dei metodi statistici e dei supporti informatici in campo biomedico.

In particolare lo studente dovrà:

In particolare lo studente dovrà:

- Acquisire conoscenze necessarie alla descrizione di dati statistici
 - Comprendere i metodi di rappresentazione dei dati, dei segnali, delle immagini digitali
 - Comprendere i fondamenti della valutazione di probabilità di un evento.
 - Comprendere i fondamenti dell'inferenza statistica.
 - Acquisire la conoscenza dei principi base dell'epidemiologia clinica e la loro applicazione in medicina
 - Apprendere i rudimenti nell'uso di un software statistico
 - Conoscere gli elementi fondamentali dell'architettura dei calcolatori, dei sistemi operativi, delle reti di calcolatori
- In particolare il Corso intende fornire agli studenti una visione integrata e multidisciplinare nell'approccio alla statistica medica all'epidemiologia di base e all'informatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicare le conoscenze acquisite nella scelta del corretto percorso tecnico scientifico per poter affrontare tematiche di ricerca statistica ed epidemiologia su dati di pazienti ospedalieri e di popolazione generale. Capacità di operare scelte di modelli statistico epidemiologici per affrontare problematiche di tipo nosocomiale e di popolazione. Inoltre nel corso integrato è prevista anche l'acquisizione di competenze pratiche (statistical skills). In particolare, lo scopo delle statistical skills è quello di fornire l'adeguata manualità nella gestione ordinaria dei dati dei pazienti o della popolazione generale, oltre all'acquisizione di competenze pratiche trasversali utili nella professione medica ordinaria nell'ambito della ricerca clinica (interpretazione di dati statistici ed epidemiologici). Lo studente alla fine del corso, dovrà acquisire delle competenze specifiche

- Saper interpretare in modo appropriato alcuni metodi e test statistici.
- Saper rappresentare i dati in formato tabellare e grafico
- Saper eseguire una analisi statistica di base e riportare i risultati in una relazione

Autonomia di giudizio

Acquisire autonomia nel decidere che tipo di analisi dover effettuare sulla base dei dati a disposizione e del tipo di studio epidemiologico (retrospettivo, prospettico, trial clinico). Comprendere il possibile impatto pratico e clinico delle innovazioni scientifiche e tecnologiche e l'applicazione di tecniche epidemiologiche e statistiche adeguate alle problematiche considerate. Saper individuare la finalità dei risultati ottenuti.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	10	INF/01, M-PSI/01, MED/01, MED/02

Stampa del 31/10/2025

Microbiologia ed igiene [1207202]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: SILVIA ANGELETTI, TOMMASANGELO PETITTI

Periodo: Primo Ciclo Semestrale

Obiettivi formativi

Sono obiettivi formativi del modulo di Igiene: la conoscenza dei concetti di salute e malattia e la loro evoluzione; i concetti di causa, fattore di rischio e determinante di salute/malattia; la conoscenza della epidemiologia generale delle malattie infettive; i concetti di prevenzione primaria, secondaria e terziaria; i sistemi di disinfezione e sterilizzazione e la profilassi delle malattie infettive; le basi della metodologia epidemiologica descrittiva, analitica e investigativa; la conoscenza delle finalità, l'evoluzione e la organizzazione del servizio sanitario nazionale, la sua articolazione regionale e locale, nonché i rapporti con le organizzazioni europee ed internazionali.

Sono obiettivi formativi del modulo di microbiologia: le conoscenze delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite, delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia batterica, virale, fungina e parassitaria e delle applicazioni di biotecnologie nella diagnosi, nella profilassi e nella chemioterapia antimicrobica. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali, seminari ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità diaffrontare e risolvere i principali quesiti di Microbiologia.

MICROBIOLOGIA

Obiettivo del Corso è quello di fornire allo studente le basi per una conoscenza integrata delle infezioni umane causate da microrganismi (batteri, virus, parassiti e miceti), le modalità di trasmissione, le strategie terapeutiche disponibili, i principi teorici e applicativi di diagnostica in microbiologia clinica e le interazioni microorganismo-ospite. Il corso ha inoltre lo scopo di fornire conoscenze immunologiche di base nella interazione antigene-anticorpo nell'ottica dei meccanismi di difesa nei confronti delle infezioni da microrganismi e nei confronti della patogenesi delle stesse.

Prerequisiti

Sono necessari concetti base di biologia, immunologia e patologia generale

Contenuti del corso

Igiene Generale

Definizioni di salute ed evoluzione del concetto di salute.

Le fonti dei dati: nazionali e internazionali.

Indicatori sanitari: i tassi di mortalità, morbosità, natalità, fecondità, speranza di vita, piramide dell'età, misure dell'invecchiamento di popolazione Indicatori sanitari indiretti, indicatori delle condizioni sanitarie delle popolazioni, confronti internazionali

I determinanti di salute e malattia

Storia naturale delle malattie acute e croniche, trasmissibili e non

La causalità, i fattori di rischio, i determinanti.

Stili di vita, fumo di tabacco, alcool, attività fisica, alimentazione.

Prevenzione primaria, secondaria e terziaria, anche nell'ottica della medicina personalizzata. Screening in sanità pubblica e diagnosi precoce, anche alla luce delle nuove tecnologie disponibili.

Introduzione al pensiero epidemiologico.

Principali misure in epidemiologia: frequenze, valori assoluti, tassi, rapporti, misure di rischio. Tassi di incidenza e di prevalenza delle malattie

Concetti di rischio assoluto, relativo e attribuibile. I principali fattori di rischio per le patologie. La prevenzione secondaria: gli screening organizzati Obiettivi e ambiti di azione dell'epidemiologia: epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale; differenze rispetto alla medicina clinica Studi osservazionali e studi sperimentali.

Il Rischio biologico fisico e chimico: infezioni, radiazioni Le precauzioni standard e quelle basate sulle modalità di trasmissione delle infezioni e loro applicazione nei diversi ambiti assistenziali.

Tipi di vaccino, le controindicazioni e le precauzioni d'uso; Calendario/schedula vaccinale pediatrica in uso in Italia, Piano Nazionale Vaccini; Detersione e sanificazione, disinfezione e sterilizzazione degli ambienti con particolare riguardo agli studi odontoiatrici. Uso dei disinfettanti, in particolare in campo odontoiatrico Processi di sterilizzazione e conservazione degli strumenti sterili Epidemiologia e prevenzione di alcune malattie a trasmissione parenterale,

Epidemiologia e prevenzione di alcune malattie a trasmissione aerea Cenni di igiene ospedaliera

Microbiologia e Microbiologia Clinica

Batteriologia generale: criteri per la tassonomia e la classificazione dei batteri. Farmaci antibatterici e loro meccanismo d'azione.

Meccanismi di resistenza batterica ai farmaci antibatterici.

Microbiologia orale: ecosistema orale. Principali microrganismi del cavo orale. Acquisizione del microbiota del cavo orale. Fattori chimico-fisici. Fattori nutrizionali. Influenza della dieta sul microbiota orale. Interazioni microbiche.

Habitat del cavo orale. Formazione della placca. Aspetti microbiologici della carie dentale. Aspetti microbiologici delle malattie parodontali L'architettura della cellula batterica: cromosoma batterico, citoplasma, membrana

citoplasmatica, capsula, flagelli, pili e fimbrie, spore. Colorazione batterica. Batteri Gram positivi e Gram negativi.

Metabolismo e crescita batterica. Genetica batterica: cromosomi e plasmidi. Il trasferimento del materiale genetico: trasformazione, trasduzione e coniugazione batterica. L'attività patogena dei batteri. L'adesività batterica, la capacità di invadere gli ospiti, la produzione di tossine. Il ruolo dell'immunità innata e cellulo-mediata nelle infezioni batteriche. Principi generali per la diagnosi delle malattie batteriche.

MICROBIOLOGIA

Batteriologia generale: classificazione, struttura, sporulazione, divisione, biosintesi della parete batterica, genetica, patogenesi e tossine, diagnostica microbiologica, farmaci antibatterici e antibiogramma ; Batteriologia speciale:

Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus, Enterobacterales, Micobatteri, Neisseria, Haemophilus

Pseudomonas, Acinetobacter, Campylobacter, Helicobacter, Bacillus, Clostridium, Legionella, Chlamidie,

Micoplasmi; Micologia medica: caratteristiche generali, struttura, infezioni fungine, farmaci antifungini; diagnostica micologica, Candida, Aspergillus, Pneumocystis; Parassitologia medica: caratteristiche generali e classificazione, protozoi (amebe, flagellati, emoflagellati, sporozoi), cenni sui parassiti pluricellulari.

Generalità sui virus: posizione evolutiva e struttura. Strategie di replicazione virale. Patogenesi delle infezioni virali: infezioni acute; infezioni persistenti. Difese antivirali specifiche e aspecifiche. Controllo delle infezioni virali: prevenzione delle infezioni; terapia antivirale. Oncogenesi da virus: Oncovirus a DNA; Oncovirus a RNA. Diagnosi viologica: Diagnosi diretta e sierodiagnosi. Virologia speciale. Herpesvirus. Hepadnavirus. Togavirus. Flavivirus. Paramixovirus. Ortomixovirus. Retrovirus. Picornavirus. Papillomavirus. Adenovirus e Parvovirus. Le infezioni virali nei vari distretti dell'organismo (patologia d'organo o di tessuto).

Metodi didattici

L'insegnamento è strutturato didattica frontale, seminari di approfondimento, attività tutoriali

La didattica frontale sarà strutturata in lezioni della durata tra le 2 e le 3 ore, in base al calendario accademico.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi verrà eseguita con una prova scritta ed una prova orale. La prova scritta consiste in un test con domande a risposta chiusa, mentre la parte orale esaminerà la capacità di ragionamento ed esposizione dello studente/essa.

Nello svolgimento dell'esame, la Commissione valuterà attentamente la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite, le abilità comunicative sviluppate e l'autonomia di giudizio fondamentale, secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

La prova di esame è complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo - votazione inferiore a 18 - importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; conoscenza insufficiente dei concetti di base dell'insegnamento integrato

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con rilevanti imperfezioni.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria e poco più che sufficiente, con ampi margini di miglioramento.

24-26: discreta comprensione degli argomenti con soddisfacente conoscenza dei concetti base.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa e competente

30-30 e lode: ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di acquisizione e approfondimento delle nozioni trattate al corso.

Testi di riferimento

- Materiale fornito dai docenti

- Walter Ricciardi. Igiene Medicina Preventiva E Sanità Pubblica. Idelson Gnocchi

- Manzoli, Villari, Boccia. Epidemiologia e management in sanità. Elementi di metodologia.

Casa Editrice Edi-Ermes.

Antonelli G, Clementi M, Pozzi G, Rossolini GM. Principi di Microbiologia Medica, 4a Edizione 2022. CEA – Casa Editrice Amprosiana

G. Antonelli, M. Clementi, Principi di Virologia Medica, Casa editrice Ambrosiana, 4a edizione, 2022.

- Conte e Berlotti. Microbiologia Medica e Microbiologia del Cavo Orale: Per Corsi di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e in Igiene Dentale. Società Editrice Esculapio

- Murray et al. Microbiologia medica: Nona Edizione. Casa Editrice EDRA

Altre informazioni

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento di Igiene lo studente dovrà essere in grado di:

- conoscere e saper discutere le definizioni di salute e di malattia
- conoscere i determinati di salute: individuali, comportamentali, ambientali, sociali ed economici
- conoscere e saper discutere la definizione di prevenzione, primaria, secondaria e terziaria e relative strategie, metodi e interventi
- conoscere l'igiene degli ambienti fisici, biologici e sociali
- descrivere l'igiene del malato e dell'ambiente ospedaliero
- conoscere i principali metodi di profilassi delle malattie infettive
- conoscere le basi dell'epidemiologia e della metodologia epidemiologica
- conoscere gli aspetti demografici connessi alla sanità pubblica e alla salute
- descrivere le basi dell'epidemiologia delle malattie infettive e non infettive
- conoscere le problematiche relative alla salute globale e ai determinanti di salute
- conoscere principi, finalità e modelli del servizio sanitario nazionale, SSN;
- conoscere i livelli essenziali di assistenza, LEA;
- conoscere i meccanismi di programmazione sanitaria a livello nazionale e regionale.

Al termine dell'insegnamento di Microbiologia, gli studenti dovrebbero essere in grado di:

1. Dimostrare l'ubiquità e la diversità dei microrganismi nel corpo umano e nell'ambiente.
2. Illustrare le caratteristiche distintive dei diversi tipi di microrganismi e la loro nicchia ecologica, in particolare per il cavo orale
3. Esplorare i meccanismi attraverso i quali i microrganismi causano la malattia (patogenesi e virulenza microbica).
4. Mostrare come il sistema immunitario umano contrasta l'infezione mediante meccanismi specifici e non specifici.
5. Conoscere i principali patogeni umani (batteri, virus, funghi e parassiti) e le malattie che provocano.
6. Illustrare i principi di base e il funzionamento dei comuni antimicrobici (antibiotici, antivirali, antimicotici e antiparassitari).
7. Essere consapevoli del contributo del laboratorio di microbiologia alla diagnosi e alla gestione delle malattie infettive. In particolare, conoscere il percorso diagnostico comprensivo di raccolta, trasporto, manipolazione e processamento del campione clinico (esame microscopico diretto, tecniche di colorazione, semina e isolamento, identificazione biochimica, test di sensibilità agli antimicrobici, colture cellulari, PCR, genotipizzazione, NGS, sierologia).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alli termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- utilizzare le conoscenze acquisite nell'ambito della sua professione, al fine di inserire il proprio lavoro nel quadro globale del sistema sanitario
- valutare le informazioni fornite dall'epidemiologia al fine di avere un approccio di tipo evidence-based alla professione.
- Descrivere la morfologia e la fisiologia dei microrganismi (batteri, virus, funghi, parassiti) e le malattie che provocano, in particolare nel cavo orale
- Comprendere la relazione reciproca tra microbi e ospite umano nella salute e nella malattia (definizione e ruolo del microbiota umano).
- Esplorare i molteplici meccanismi attraverso i quali i microrganismi possono causare malattie (patogenesi e virulenza microbica).
- Descrivere come l'ospite umano contrasta le infezioni mediante meccanismi specifici e non specifici (barriere anatomiche, fisiologia dei sistemi corporei, risposta immunitaria, infiammazione).

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere utilizzare la terminologia acquisita con competenza e appropriatezza.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà poter effettuare valutazioni generali sugli argomenti trattati.

Capacità di apprendimento

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver appreso un metodo di studio e di aggiornamento autonomo, facente riferimento a più testi e/o a bibliografia ottenuta mediante propria ricerca sui database della letteratura medico-scientifica

MICROBIOLOGIA

Lo studente dovrà acquisire una buona conoscenza e comprensione delle strutture molecolari e cellulari e dei meccanismi metabolici de principali microrganismi (batteri, virus, funghi, protozoi e parassiti metazoi) di interesse medico. Lo studente dovrà inoltre conoscere ed apprendere le principali strategie di profilassi e terapia delle infezioni da microrganismo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Lo studente dovrà acquisire capacità e competenze volte a saper traslare le informazioni teoriche e le abilità operative acquisite nell'ambito della Microbiologia e Virologia ai contesti scientifici e tecnologici propri della professione medica. In particolare, egli dovrà: a) saper affrontare attivamente e creativamente quesiti di microbiologia clinica; b) saper muoversi nelle procedure di diagnostica microbiologica; c) saper pianificare protocolli di ricerca sperimentale in ambito microbiologico; d) saper identificare le strategie di terapia e profilassi disponibili per i principali infezioni da virus e batteri.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	10	MED/07, MED/42

Stampa del 31/10/2025

Principi di odontoiatria e materiali dentari [1207203]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: RODOLFO REDA, ALESSIO ZANZA, ANNARITA DI MATTEO, CLAUDIA LUCIA PICCOLO

Periodo: Ciclo Annuale Unico

Syllabus non pubblicato dal Docente.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	11	MED/28, MED/28, MED/36, MED/50

Stampa del 31/10/2025

Scienze mediche 1 [1207204]

Offerta didattica a.a. 2025/2026

Docenti: GIAN PAOLO USSIA, SILVIA ANGELETTI, VINCENZO PANASITI, OMBRETTA ANNIBALI

Periodo: Secondo Ciclo Semestrale

Syllabus non pubblicato dal Docente.

L'attività didattica è offerta in:

Facoltà Dipartimentale di Medicina e Chirurgia

Tipo corso	Corso di studio (Ordinamento)	Percorso	Crediti	S.S.D.
Laurea Magistrale Ciclo Unico 6 anni	Odontoiatria e protesi dentaria (2024)	comune	11	MED/05, MED/15, MED/35, MED/11, MED/17

Stampa del 31/10/2025