

CORSO DI STUDIO: Scienze e Tecnologie Cosmetiche e dei Prodotti del Benessere
ANNO ACCADEMICO: 2025-2026
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: Fisiologia con cenni di anatomia umana

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I anno
Periodo di erogazione	I semestre (13/10/2025 -31/01/2026)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	7
SSD	Fisiologia BIOS-06/A
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Teresa Soda
Indirizzo mail	teresa.soda@unicz.it
Telefono	0961-3694290
Sede	Livello VIII Edificio delle Bioscienze stanza 11
Sede virtuale	teresa.soda@unicz.it
Ricevimento	Tutti i giorni previo appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
175	56		119
CFU/ETCS			
7	7		

Obiettivi formativi	Il corso di Fisiologia con cenni di anatomia umana è progettato per fornire agli studenti una comprensione approfondita e applicata dell'organizzazione strutturale e funzionale del corpo umano. Attraverso lo studio dei livelli cellulare, tissutale, organico e sistemico, il corso mira a: ○ Illustrare i meccanismi di regolazione e controllo delle principali funzioni fisiologiche: sistemi nervoso, endocrino, cardiovascolare, respiratorio, digerente e renale. ○ Descrivere i processi di trasporto di membrana: potenziale di membrana e trasmissione dell'impulso nervoso. ○ Spiegare i meccanismi della contrazione muscolare e la fisiologia dell'esercizio fisico. ○ Comprendere i principi dell'omeostasi e i meccanismi di feedback. ○ Fornire le basi fisiologiche della nutrizione, del metabolismo energetico e dell'equilibrio idrosalino.
----------------------------	---



	○ Descrivere le funzioni del sistema immunitario e le basi fisiologiche dell'infiammazione. ○ Comprendere le interazioni tra i diversi sistemi fisiologici e la loro importanza per la salute. ○ Fornire le basi fisiologiche della riproduzione e dello sviluppo. ○ Analizzare i meccanismi fisiologici alla base delle risposte dell'organismo a stress ambientali e patologici. <i>In sintesi, il corso si propone di fornire una visione completa e integrata della fisiologia umana, essenziale a comprendere il funzionamento del corpo umano e le sue risposte a diverse condizioni.</i>
Prerequisiti	<i>Per affrontare adeguatamente i contenuti del corso di Fisiologia con cenni di anatomia umana, è necessario che lo studente possieda una preparazione di base in diverse discipline scientifiche. Questa preparazione include competenze fondamentali in Biologia, con una conoscenza della struttura e della funzione cellulare, dei tessuti, dei principi di genetica e dei concetti fondamentali dell'evoluzione. È inoltre richiesta una solida base in Chimica generale e organica, comprendente le proprietà della materia, le reazioni e i legami chimici, nonché le principali classi di molecole organiche come carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. Un'adeguata familiarità con i concetti fondamentali di Fisica di base, in particolare meccanica, termodinamica, elettricità e fluidodinamica, è essenziale per la comprensione dei processi fisiologici. Infine, è richiesta una Matematica di base che permetta di interpretare grafici, equazioni semplici e di sviluppare ragionamenti quantitativi. Oltre a queste competenze fondamentali, sono considerate utili, sebbene non sempre prerequisiti formali, conoscenze in Biochimica, relative alle vie metaboliche, alla funzione degli enzimi e al ruolo delle biomolecole nei processi cellulari. Infine, una comprensione più approfondita della Biologia cellulare e molecolare, in particolare dei meccanismi che regolano la funzione cellulare a livello molecolare.</i>
Metodi didattici	<i>L'insegnamento sarà erogato principalmente tramite lezioni frontali (60 ore), con l'ausilio di presentazioni in PowerPoint preparate dal docente, con l'obiettivo di agevolare l'apprendimento delle conoscenze fondamentali. Questa modalità permetterà agli studenti di acquisire in modo sistematico i concetti teorici necessari per comprendere i processi fisiologici a livello molecolare, cellulare, tissutale, d'organo e di sistema, nonché i meccanismi di regolazione e controllo. Saranno previsti inoltre seminari di approfondimento su tematiche specifiche, allo scopo di favorire una maggiore comprensione degli argomenti trattati, sviluppare capacità di analisi critica e promuovere il coinvolgimento attivo degli studenti nel percorso di apprendimento.</i>



Risultati di apprendimento previsti

Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=

DD1 Conoscenza e capacità di comprensione

DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate

DD3-5 Competenze trasversali

Al termine del corso di Fisiologia con cenni di anatomia umana, lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una solida comprensione dei meccanismi fondamentali che regolano il corpo umano. In particolare, dovrà essere in grado di:

- *Descrivere e analizzare criticamente i processi biofisici e fisiologici: che governano il funzionamento di organi, apparati e sistemi del corpo umano.*
- *Ricostruire logicamente i percorsi fisiologici: che conducono alla regolazione omeostatica, ovvero al mantenimento dell'equilibrio dinamico del corpo.*
- *Applicare le conoscenze acquisite: per comprendere come il corpo umano risponde a diverse condizioni, sia normali che patologiche.*
- *Dimostrare una conoscenza approfondita: degli argomenti trattati durante il corso, con particolare attenzione ai meccanismi di controllo e regolazione.*

In sintesi, l'obiettivo è che lo studente sviluppi una capacità di ragionamento critico e analitico, applicando le conoscenze fisiologiche per comprendere e interpretare i processi che avvengono nel corpo umano.

Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa conosce al termine dell'insegnamento);

- **Principi di biofisica delle membrane e del muscolo:** Comprendere le proprietà fisiche delle membrane cellulari e il loro ruolo nei processi fisiologici. Conoscere i meccanismi biofisici alla base della contrazione muscolare.
- **Fisiologia cellulare:** Comprendere i processi fondamentali che avvengono a livello cellulare, inclusi il trasporto di membrana, il potenziale di membrana e la comunicazione intercellulare.
- **Fisiologia del Sistema nervoso:** Conoscere l'organizzazione e il funzionamento del sistema nervoso, inclusa la trasmissione dell'impulso nervoso e le funzioni delle diverse aree del cervello e del midollo spinale.
- **Fisiologia del muscolo:** Approfondire i meccanismi della contrazione muscolare, i diversi tipi di tessuto muscolare e la fisiologia dell'esercizio fisico.
- **Meccanismi di regolazione omeostatica:** Comprendere i principi dell'omeostasi e i meccanismi di feedback che mantengono l'equilibrio dinamico del corpo umano.
- **Fisiologia cardiovascolare:** Conoscere l'anatomia e la fisiologia del sistema cardiovascolare, inclusa la funzione del cuore, dei vasi sanguigni e la regolazione della pressione arteriosa.
- **Fisiologia renale:** Comprendere le funzioni del rene nella regolazione dell'equilibrio idrosalino e nell'eliminazione dei prodotti di scarto.
- **Fisiologia dell'apparato respiratorio:** Conoscere i meccanismi della respirazione, gli scambi gassosi e la regolazione della ventilazione polmonare.



- **Fisiologia endocrina:** Comprendere il ruolo del sistema endocrino nella regolazione delle funzioni corporee attraverso gli ormoni.
- **Fisiologia gastroenterica:** Conoscere i processi di digestione, assorbimento e motilità dell'apparato digerente.
- **Fisiologia sistemi integrati:** Comprendere come i diversi sistemi fisiologici interagiscono e si influenzano reciprocamente per mantenere l'omeostasi e la salute dell'organismo.

Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa sa fare al completamento dell'insegnamento ovvero quali sono le competenze che ha acquisito);

Il corso di Fisiologia con cenni di anatomia, mira a sviluppare negli studenti la capacità di **applicare in modo critico e attivo le conoscenze fisiologiche e anatomiche** acquisite. L'obiettivo principale è fornire loro gli strumenti per:

- **Comprendere e analizzare problematiche biologiche:** rilevanti nel contesto delle scienze cosmetiche, con un focus sull'applicazione dei principi fisiologici.
- **Valutare potenziali applicazioni biotecnologiche:** in ambito clinico, pur non essendo direttamente coinvolti nella pratica medica.
- **Utilizzare le conoscenze fisiologiche:** per lo sviluppo di strumenti, terapie e innovazioni nel campo delle biotecnologie, con particolare attenzione alla salute umana.

In sintesi, il corso si propone di formare professionisti in grado di integrare le conoscenze fisiologiche e anatomiche con le competenze specifiche del settore cosmetico, promuovendo un approccio scientifico e innovativo.

Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi.

○ **Autonomia di giudizio**

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di

- **Analizzare e interpretare criticamente dati fisiologici e sperimentali:** Ciò implica la capacità di valutare autonomamente risultati di esperimenti, parametri fisiologici e modelli interpretativi, distinguendo tra evidenze solide e conclusioni speculative.
- **Riflettere autonomamente sulle implicazioni funzionali e fisiopatologiche dei processi biologici:** Lo studente sarà in grado di sviluppare un pensiero critico sulle conseguenze a livello organico e sistemico di alterazioni fisiologiche, comprendendo le basi razionali di meccanismi di compenso e potenziali interventi.
- **Valutare criticamente informazioni scientifiche relative alla fisiologia umana e animale:** Questo include la capacità di discernere l'affidabilità di diverse fonti di informazione (articoli scientifici, libri di testo, risorse online) e di formarsi un'opinione autonoma su argomenti fisiologici complessi.



Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso; gli studenti devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.

○ **Abilità Comunicative**

Al termine dell'insegnamento, lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:

- Comunicare con chiarezza e precisione concetti e meccanismi fisiologici: Utilizzare un linguaggio tecnico-scientifico appropriato per descrivere processi biologici a diversi livelli di complessità (cellulare, tissutale, organico, sistemico).
- Esporre in modo efficace problematiche fisiologiche e fisiopatologiche: Essere in grado di presentare e discutere alterazioni della funzione fisiologica, sia con specialisti del settore (docenti, ricercatori, professionisti sanitari) che con interlocutori non specialisti (spiegando concetti complessi in modo accessibile).
- Presentare e discutere in modo strutturato e coerente argomenti di fisiologia: Organizzare logicamente le informazioni, evidenziando le relazioni causa-effetto e le implicazioni funzionali dei processi fisiologici.
- Utilizzare efficacemente supporti visivi e strumenti di comunicazione scientifica: Saper impiegare grafici, tabelle, diagrammi e presentazioni per illustrare dati fisiologici e concetti complessi, facilitando la comprensione.

Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita. Gli/Le studenti/studentesse devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia.

○ **Capacità di Apprendere in Modo Autonomo**

Al termine dell'insegnamento, lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:

- Approfondire autonomamente le conoscenze acquisite in fisiologia: Utilizzare testi specialistici, articoli di ricerca, banche dati scientifiche e risorse online per ampliare la propria comprensione dei meccanismi fisiologici.
- Individuare e selezionare criticamente fonti scientifiche rilevanti per la fisiologia: Saper valutare la qualità e l'affidabilità di pubblicazioni scientifiche e altre risorse informative per l'auto-aggiornamento e l'approfondimento.
- Organizzare autonomamente il proprio percorso di studio e approfondimento in fisiologia: Dimostrare capacità di autovalutazione delle proprie conoscenze e competenze, identificando aree di miglioramento e pianificando strategie di apprendimento continuo nel campo della fisiologia e discipline correlate.



**Contenuti di insegnamento
(Programma)**

Il programma del corso di Fisiologia con cenni di anatomia umana è strutturato per fornire una solida base di conoscenze sul funzionamento del corpo umano, con particolare attenzione alle applicazioni nel settore cosmetico.

- **Introduzione alla Fisiologia:** Definizione, livelli di organizzazione biologica, omeostasi e meccanismi di controllo (feedback negativo e positivo). Ambiente interno ed esterno.
- **Fisiologia della Membrana Cellulare:** Struttura della membrana plasmatica, trasporto attraverso la membrana (diffusione semplice e facilitata, trasporto attivo primario e secondario, osmosi, trasporto vescicolare). Potenziale di membrana a riposo e sua genesi.
- **Eccitabilità Cellulare:** Canali ionici voltaggio-dipendenti, potenziale d'azione: fasi, meccanismi ionici, propagazione. Periodo refrattario.
- **Fisiologia del Neurone:** Struttura del neurone, sinapsi elettriche e chimiche (neurotrasmettitori, recettori, trasmissione sinaptica, potenziale postsinaptico eccitatorio e inibitorio, integrazione sinaptica).
- **Organizzazione del Sistema Nervoso:** Divisioni principali (centrale e periferico, somatico e autonomo). Introduzione alle funzioni generali.
- **Fisiologia del Tessuto Muscolare Scheletrico:** Struttura della fibra muscolare, meccanismo della contrazione (teoria dello scorrimento dei filamenti, accoppiamento eccitazione-contrazione, ciclo dei ponti trasversali). Tipi di fibre muscolari.
- **Fisiologia del Tessuto Muscolare Liscio:** Tipi di muscolo liscio, meccanismi contrattili, controllo della contrazione.
- **Fisiologia del Tessuto Muscolare Cardiaco:** Caratteristiche specifiche, automatismo, contrazione e rilasciamento.
- **Sistema Nervoso Centrale:** Organizzazione generale, principali aree funzionali del cervello (corteccia cerebrale, gangli della base, sistema limbico, cervelletto, tronco encefalico) e loro funzioni di base. Sensibilità somatica (recettori, vie afferenti).
- **Sistema Nervoso Autonomo:** Divisioni (simpatica e parasimpatica), neurotrasmettitori e recettori, funzioni generali e controllo viscerale.
- **Sistema Endocrino:** Ormoni e loro meccanismi d'azione (recettori intracellulari e di membrana). Principali ghiandole endocrine e ormoni (ipotalamo-ipofisi, tiroide, paratiroidi, surrenali, pancreas). Regolazione ormonale.
- **Sistema Cardiovascolare:** Funzione del cuore come pompa, ciclo cardiaco, pressione arteriosa e sua regolazione. Vasi sanguigni (arterie, vene, capillari) e flusso sanguigno. Microcircolazione e scambio capillare.
- **Sistema Respiratorio:** Meccanica della ventilazione, volumi e capacità polmonari. Scambio gassoso a livello alveolare e



	tissutale. Trasporto di ossigeno e anidride carbonica nel sangue. Regolazione della respirazione. • Sistema Digerente: Funzioni generali, motilità, secrezione, digestione e assorbimento nei diversi tratti del tubo digerente. Regolazione ormonale e nervosa della digestione. • Sistema Renale: Funzioni generali, struttura del nefrone, filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare. Regolazione dell'equilibrio idro-elettrolitico e del pH.
Testi di riferimento	Elementi di Anatomia, Istologia e Fisiologia dell'uomo. EdiSES Fondamenti di Fisiologia generale e integrata. EdiSES Fisiologia umana – Fondamenti. Edi-Ermes Fisiologia umana. Un approccio integrato.» Silverthorn, ed. Pearson
Note ai testi di riferimento	Per ulteriori approfondimenti e integrazioni al testo indicato, saranno rese disponibili dal docente le slide delle lezioni, articoli scientifici di approfondimento e materiali integrativi selezionati. Tali risorse costituiscono materiale complementare utile a supportare lo studio individuale e l'approfondimento personale degli argomenti trattati a lezione.
Materiali didattici	Tutto il materiale didattico (slide delle lezioni, materiali integrativi, articoli scientifici e ulteriori risorse di approfondimento) sarà disponibile sulla piattaforma e-learning dell'Università Magna Graecia di Catanzaro, all'indirizzo: https://elearning.unicz.it/, nella pagina dedicata al corso di Fisiologia con cenni di anatomia umana del CCdS Scienze e Tecnologie Cosmetiche e dei Prodotti del Benessere.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Sono previste prove in itinere per valutare l'andamento del corso. L'esame finale prevede una prova orale. Prova orale: • Tipologia: colloquio orale individuale, finalizzato ad accertare la capacità dello studente di esprimersi con proprietà di linguaggio scientifico, capacità critica e di sintesi, nonché la comprensione approfondita degli argomenti trattati. • Durata indicativa: circa 20-30 minuti • La prova orale completerà la verifica delle conoscenze, approfondendo gli argomenti affrontati nelle prove in itinere. Nota: Non sono previste modalità di verifica differenziate per studenti frequentanti e non frequentanti.



<i>Criteria di valutazione</i>	<i>Per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo/la studente/studentessa conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello (a titolo di esempio: capacità di organizzare discorsivamente la conoscenza; capacità di ragionamento critico sullo studio realizzato; qualità dell'esposizione, competenza nell'impiego del lessico specialistico, efficacia, linearità etc.).</i> • Conoscenza e capacità di comprensione: o Acquisizione delle conoscenze nozionistiche, capacità di comprendere i meccanismi, acquisizione dei principi che sottendono i meccanismi fisiologici • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: o Capacità di applicare le conoscenze teoriche per capire il significato di variabili legate a parametri fisiologici, saper identificare le componenti di strumenti di indagine fisiologica e il loro funzionamento • Autonomia di giudizio: o Essere in grado di valutare la direzione e il senso delle risposte orchestrate dal corpo umano in relazione a stimoli esterni o esigenze interne dell'organismo. • Abilità comunicative: o Capacità di descrivere e commentare le conoscenze acquisite, adeguando le forme comunicative agli interlocutori, capacità di comunicare i concetti acquisiti in modo chiaro e organico. • Capacità di apprendere: o Capacità di aggiornamento attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche del settore, e delle risorse telematiche a loro disposizione; capacità di valutare criticamente i risultati delle ricerche scientifiche applicati al settore; capacità di proseguire compiutamente gli studi, utilizzando le conoscenze di base acquisite nel corso, particolarmente utili nello studio dei seguenti insegnamenti
<i>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</i>	<i>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.</i> <i>La prova scritta sarà data dai punteggi dati ai singoli o gruppi di quesiti</i> <i>1. Prova in itinere (durata: 30 minuti):</i> • Composta da domande a scelta multipla. Ogni domanda ha un punteggio predefinito, il cui totale sarà convertito in voto in trentesimi. • La prova orale completa e approfondisce gli argomenti affrontati nella prova scritta; tutte le tematiche del programma concorrono ugualmente alla formulazione del voto finale. • Viene valutata la capacità di esposizione, l'utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico, la capacità critica, l'autonomia di giudizio e l'approfondimento autonomo dei contenuti. Formulazione del voto finale: Il voto finale deriva da una valutazione integrata delle prove scritta e orale, con i seguenti criteri orientativi: • 18-20: conoscenza basilare e sufficiente degli argomenti principali, esposizione semplice con uso minimale del linguaggio tecnico; limitata capacità critica e autonomia di giudizi. • 21-23: conoscenza appropriata ma prevalentemente descrittiva, buona capacità espositiva con utilizzo sufficiente del linguaggio tecnico, capacità critica essenziale. • 24-26: conoscenza buona e corretta degli argomenti, esposizione



	<i>chiara e coerente con appropriato linguaggio disciplinare; discreta autonomia di giudizio e capacità critica.</i> • 27-29: <i>conoscenza approfondita e ben organizzata dei contenuti, ottima capacità applicativa, esposizione ben strutturata e fluida, dimostrando buona autonomia di giudizio e notevole capacità di argomentazione.</i> • 30: <i>conoscenza eccellente, completa e dettagliata degli argomenti trattati; esposizione critica e brillante con elevata autonomia di giudizio e capacità di analisi e sintesi.</i> • 30 e Lode: <i>eccellente e approfondita preparazione, autonomia di giudizio particolarmente spiccata, originalità nell'argomentazione e capacità espositiva eccezionale, con dimostrazione di approfondimenti personali e autonomi superiori alle aspettative.</i>
Altro	

