

<b>FACOLTÀ</b>	MEDICINA E CHIRURGIA
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014/2015
<b>CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)</b>	Medicina e Chirurgia "Chirone"
<b>INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO</b>	Fisiologia Umana
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Funzioni biologiche integrate di organi, sistemi e apparati umani
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03380
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	3
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/09
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giuseppe Crescimanno Professore Ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE MODULO 1</b>	Arcangelo Benigno Professore Associato Università di Palermo
<b>DOCENTE MODULO 2</b>	Giuseppe Crescimanno Professore Ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE MODULO 3</b>	Giuseppa Mudò Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	16 + 2 di attività di tirocinio (1 CFU al 2° semestre del 2° anno e 1 CFU al 1° semestre del 3° anno)
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	240 + 20
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	160 + 30
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Chimica e Propedeutica Biochimica, Fisica, Istologia ed Embriologia, Anatomia Umana, Biochimica.
<b>ANNO DI CORSO</b>	2° e 3°
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula destinata dal Corso di Laurea
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali; esercitazioni in aula ed in laboratorio
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale,
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre del 2° anno e 1° semestre del 3° anno
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Vedi sito di facoltà

**ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI**

Prof. G. Crescimanno Lunedì-Venerdì 8.30-11.30 previo appuntamento  
Prof.ssa G. Mudò per appuntamento  
Prof. Arcangelo Benigno Lunedì-Mercoledì 9-12 previo appuntamento

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI****Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisire la relazione tra le leggi della chimica e della fisica e la fisiologia delle cellule, degli organi e degli apparati. Conoscere le funzioni dei diversi organi del corpo umano. Saper interpretare i principali parametri fisiologici dell'uomo sano. Conoscere i principali meccanismi di regolazione della funzione di organi e apparati e dell'integrazione funzionale di più apparati nella realizzazione di specifiche attività. Conoscere l'integrazione tra i vari apparati ed il sistema nervoso centrale e vegetativo.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Avere una conoscenza del funzionamento degli organi e comprendere le loro modificazioni adattative e di regolazione integrata. Sviluppare capacità di organizzare una visione integrata delle principali funzioni dell'organismo

**Autonomia di giudizio**

Autonomia di giudizio nell'applicazione delle nozioni apprese

**Abilità comunicative**

Capacità di comunicare i concetti acquisiti in modo chiaro e organico.

**Capacità d'apprendimento**

Capacità di proseguire aggiornamenti degli studi utilizzando le conoscenze di base acquisite nel corso.

MODULO	DENOMINAZIONE DEL MODULO <b>Fisiologia umana –Modulo 1</b>
<b>ORE FRONTALI 60</b>	<b>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA</b>  Conoscere le funzioni del sangue, degli apparati cardio-vascolare, respiratorio e renale, l'eccitabilità cellulare e la trasmissione dell'informazione, i meccanismi riflessi, i meccanismi della contrazione muscolare, gli adattamenti all'attività fisica.
2	Descrivere i liquidi corporei e la loro composizione con riferimenti al bilancio idro-elettrolitico. Tratteggiare i meccanismi di trasporto dell'acqua e dei soluti attraverso le membrane biologiche.
4	Descrivere la genesi dell'eccitabilità cellulare. Illustrare le modalità d'interazione fra le cellule eccitabili. Spiegare le modalità di funzionamento delle cellule recettoriali e i meccanismi di trasduzione di varie forme di energia. Generalità sull'attività riflessa
4	Indicare le basi biofisiche e meccaniche della contrazione muscolare. Descrivere le caratteristiche funzionali del muscolo striato e di quello liscio. Fornire il razionale dell'elettromiografia.
3	Descrivere le caratteristiche morfo-funzionali dei componenti del sangue: eritrociti, leucociti, piastrine, proteine plasmatiche. Illustrare il processo dell'emostasi e della fibrinolisi
3	Spiegare i fenomeni dell'eccitabilità e dell'automatismo cardiaco. Influenza del SNV sull'attività cardiaca.
3	Spiegare in termini elettrofisiologici modalità di produzione e significato delle onde normali nell'ECG e il concetto di asse elettrico cardiaco.
4	Illustrare le fasi del ciclo cardiaco correlandole con le meccanica cardiaca definendo la gittata sistolica e la gittata cardiaca. I toni cardiaci.
1	Illustrare le funzioni (in relazione alla struttura) delle diverse sezioni dell'albero vasale: sistema arterioso, capillari, sistema venoso, i circoli capillari e le loro peculiarità d'organo.
2	Il polso arterioso e il polso venoso giugulare. Misurazione della pressione arteriosa.
3	Spiegare i meccanismi di regolazione della attività cardiaca e della pressione arteriosa
2	Descrivere sommariamente gli aspetti morfo-funzionali della microcircolazione e dell'emoreologia, spiegandone il significato.
2	La circolazione venosa. Fornire le indicazioni basilari sui rapporti tra struttura

	e funzione del circolo linfatico
<b>2</b>	Funzione respiratoria.'attività respiratoria con la morfologia e la funzionalità delle strutture che vi sovrintendono.
<b>2</b>	Spiegare su basi fisiche il meccanismo di espansione dell'alveolo polmonare. Descrivere le nozioni essenziali della fisica dei gas utili alla comprensione della
<b>2</b>	Correlare i concetti di meccanica respiratoria e lavoro respiratorio. Concetto di compliance.
<b>2</b>	Descrivere l'indagine spirometrica e correlarne i risultati con la funzionalità respiratoria. Curve flusso-volume
<b>2</b>	Illustrare i principi e i meccanismi fisiologici che regolano gli scambi gassosi alveolo- capillari. il rapporto ventilazione -perfusione e Il trasporto dei gas respiratori nel sangue.
<b>2</b>	Spiegare i meccanismi chimici, nervosi e d'altra natura che regolano l'attività respiratoria
<b>2</b>	Spiegare le modalità di regolazione del pH plasmatico da parte della funzione respiratoria e riconoscere le variazioni del pH dovute a questa.
<b>5</b>	Descrivere e spiegare in termini anatomo-funzionali (correlando le funzioni con le strutture anatomiche responsabili), i meccanismi di formazione dell'urina: filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare ed escrezione.
<b>1</b>	Indicare il destino dei più importanti componenti del plasma nel passaggio attraverso il rene
<b>2</b>	Illustrare il contributo del rene all'equilibrio idrico-salino, al pH ematico, alla volemia e alla pressione arteriosa.
<b>1</b>	Descrivere i meccanismi fisiologici della minzione
<b>4</b>	Spiegare gli aggiustamenti muscolari,cardio-circolatori e respiratori durante l'attività fisica.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Fisiologia e Biofisica Medica. A cura di F. Baldissera e A. Porro. Poletto Editore Fisiologia. Di R.M. Berne, M.N. Levy, B.M. Koeppen, B.A. Stanton. Casa Editrice Ambrosiana Fisiologia Medica. A cura di F. Conti – Edi-Ermes Fisiologia Umana . Di Schmidt, Lang, Thews . Idelson-Gnocchi

## FISIOLOGIA UMANA - Modulo 2

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscere le funzioni del sistema nervoso centrale, periferico e vegetativo

ORE FRONTALI 50	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
1	Indicare nelle linee generali l'organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale, periferico e vegetativo
2	Descrivere le attività del sistema nervoso vegetativo: componente ortosimpatica e parasimpatica
1	Indicare le funzioni della glia
5	Descrivere le interazioni elementari tra i neuroni: trasmissione sinaptica e sua modulazione, meccanismi di integrazione sinaptica, liberazione dei neurotrasmettitori e loro interazione con le differenti classi di recettori. Manipolazione della trasmissione sinaptica. Trasmissione gassosa dei segnali nervosi. I neuropeptidi.
2	Definire il concetto di plasticità sinaptica, indicare i principali fattori neurotrofici e sintetizzare i processi neuro-fisiologici di invecchiamento e morte cellulare
2	Spiegare processi neuro-fisiologici di invecchiamento e morte cellulare. Degenerazione walleriana.
3	Illustrare i meccanismi fisiologici della sensibilità somatica (tattile, termica, dolorifica, propriocettiva) e viscerale
3	Indicare nelle sue componenti maggiori l'organizzazione del sistema motorio
6	Illustrare i meccanismi spinali di coordinazione motoria: azione riflessa, ruolo degli interneuroni
3	Tono muscolare e sua regolazione
4	Postura: meccanismi troncoencefalici; riflessi posturali; apparato vestibolare e riflessi tonici labirintici e cervicali. Locomozione
2	Illustrare dal punto di vista morfo-funzionale l'organizzazione del movimento volontario: rapporti tra strutture anatomiche (aree corticali, via cortico-spinale) e funzioni motorie
2	Descrivere in generale le caratteristiche funzionali dei sistemi di controllo motorio
2	Descrivere le caratteristiche funzionali dei circuiti cerebellari implicati nel controllo dell'attività motoria
3	Descrivere le caratteristiche funzionali dei circuiti dei nuclei della base implicati nel controllo dell'attività motoria
1	Oculomozione
3	Illustrare l'organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale. Correlare i principi elettrofisiologici con i più comuni risultati fisiologici e patologici dell'elettroencefalogramma
2	Descrivere gli aspetti anatomo-funzionali del sistema limbico
3	Spiegare le basi anatomo-funzionali delle funzioni nervose superiori: sonno, linguaggio,

	memoria
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Fisiologia e Biofisica Medica. A cura di F. Baldissera e A. Porro. Poletto Editore Fisiologia. Di R.M. Berne, M.N. Levy, B.M. Koeppen, B.A. Stanton. Casa Editrice Ambrosiana Fisiologia Medica. A cura di F. Conti – Edi-Ermes Fisiologia Umana. Di Schmidt, Lang, Thews. Idelson-Gnocchi

<b>FISIOLOGIA UMANA - Modulo 3</b>	
<b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO</b>	
Conoscere le funzioni degli apparati gastro-enterico ed endocrino	
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA</b>
<b>50</b>	
<b>1</b>	Organizzazione anatomo-funzionale dell'apparato digerente.
<b>8</b>	Funzioni motorie, secretorie, di digestione ed assorbimento dell'apparato digerente. Meccanismi di regolazione: il SNC, il cervello enterico e gli ormoni gastrointestinali.
<b>2</b>	Il ruolo del fegato nella nutrizione e nel metabolismo intermedio.
<b>5</b>	Bioenergetica, metabolismo basale e d'attività. I fabbisogni nutrizionali qualitativi e quantitativi dell'organismo in varie condizioni fisiologiche.
<b>6</b>	I principi alimentari calorici: i glucidi, le proteine, i lipidi. I principi alimentari non calorici: vitamine, sali minerali, acqua.
<b>2</b>	Illustrare i meccanismi del controllo neuro-ormonale sull'assunzione di liquidi ed alimenti
<b>3</b>	Le funzioni omeostatiche dell'ipotalamo
<b>2</b>	Descrivere i meccanismi della termoregolazione
<b>2</b>	Tratteggiare i meccanismi d'azione degli ormoni, nella trasmissione di messaggi funzionali specifici
<b>4</b>	Descrivere le funzioni degli ormoni ipotalamici e gli ormoni adeno-ipofisari, nonché i meccanismi di feedback delle ghiandole controllate dall'asse ipotalamo-ipofisario  Illustrare i meccanismi generali e specifici di feedback nella regolazione delle  increzioni ormonali
<b>3</b>	Illustrare il controllo ormonale della glicemia
<b>3</b>	Illustrare i meccanismi integrati di controllo della calcemia e il ruolo esercitato in essi dalle paratiroidi
<b>3</b>	Illustrare i meccanismi del controllo ormonale sull'accrescimento

6

Indicare gli effetti specifici dei singoli ormoni sulle funzioni dei differenti organi e apparati che ne rappresentano il bersaglio: ormoni pre e post-ipofisari, ormoni tiroidei e paratiroidei, ormoni della corticale e della midollare surrenale, ormoni gonadici maschili e femminili

**TESTI  
CONSIGLIATI**

Fisiologia e Biofisica Medica. A cura di F. Baldissera e A. Porro. Poletto Editore  
Fisiologia. Di R.M. Berne, M.N. Levy, B.M. Koeppen, B.A. Stanton. Casa Editrice Ambrosiana

Fisiologia Medica. A cura di F. Conti – Edi-Ermes

Fisiologia Umana. Di Schmidt, Lang, Thews . Idelson-Gnocchi

	<b>Attività professionalizzante 2° semestre del 2° anno</b>
<b>1 CFU - 15h</b>	<p><b>L'attività di tirocinio professionalizzante sarà effettuata a piccoli gruppi di studenti e consisterà in dimostrazioni in aula sui seguenti argomenti:</b></p> <p><b>a) Misurazione della pressione arteriosa;</b></p> <p><b>b) Elettrocardiogramma;</b></p> <p><b>le attività saranno svolte dai Proff. Giuseppe Morici, Giuseppa Mudò, Fabio Carletti.</b></p>

	<b>Attività professionalizzante 1° semestre del 3° anno</b>
<b>1 CFU - 15h</b>	<p><b>L'attività di tirocinio professionalizzante sarà effettuata a piccoli gruppi di studenti e consisterà in dimostrazioni in aula sui seguenti argomenti:</b></p> <p><b>a) Misurazione dei volumi respiratori (Spirometria);</b></p> <p><b>b) Valutazione dei riflessi spinali;</b></p> <p><b>Le attività saranno svolte dai Proff. Natale Belluardo, Maurizio Casarrubea, Giuseppe Morici</b></p>