

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2012-2013
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	LM-41 Medicina e Chirurgia "Hypatia" Sede formativa di Caltanissetta
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	FISIOLOGIA UMANA
TIPO DI ATTIVITÀ	BASE
AMBITO DISCIPLINARE	Funzioni biologiche integrate di organi, sistemi e apparati umani
CODICE INSEGNAMENTO	03379
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/09
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 3)	NATALE BELLUARDO Professore Ordinario Università di Palermo
DOCENTE MODULO 1	GIUSEPPE MORICI Ricercatore confermato Università degli Studi di Palermo
DOCENTE MODULO 2	PIERANGELO SARDO Professore Associato Università di Palermo
CFU	17
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	255
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	170
PROPEDEUTICITÀ	Chimica e Propedeutica Biochimica, Fisica, Istologia ed Embriologia, Anatomia Umana, Biochimica.
ANNO DI CORSO	Secondo e terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Palazzo Moncada, Caltanissetta Aula II anno ed Aula III anno
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre del 2° anno (modulo 1) e 1° semestre del 3° anno (moduli 2 e 3)
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	I semestre: Martedì e Giovedì: 9.00-12.00; 14.00-16.00 II semestre: Marzo-Giugno
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	N. Belluardo: Lunedì-Venerdì 15.00-18.00 natale.belluardo@unipa.it P. Sardo: Martedì 9-11 (per appuntamento 0916555801 – pierangelo.sardo@unipa.it) G.Morici: Giovedì 11,00-13,00 (per appuntamento - cell.: 3392514805 – gfm.e.morici@tin.it)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscere le funzioni dei diversi organi del corpo umano. Conoscere l'integrazione delle funzioni dalle organiche a quelle psichiche degli organi negli apparati. Conoscere i meccanismi principali di regolazione della funzione di organi e apparati e dell'integrazione funzionale di più apparati nell'esecuzione di compiti specifici. Acquisire la relazione tra le leggi della chimica e della fisica e la fisiologia delle cellule, degli organi e degli apparati. Conoscere l'interpretazione dei principali parametri fisiologici dell'uomo sano.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL C.I.

Conoscere le funzioni del sangue e degli apparati cardio-vascolare, respiratorio, renale, gastro-enterico ed endocrino. Comprendere i meccanismi di regolazione funzionale e le modificazioni adattive dei suddetti organi. Conoscere le funzioni delle varie regioni del sistema nervoso centrale e periferico, unitamente alle funzioni cerebrali superiori e alle risposte emotivo-comportamentali. Conoscere i principali meccanismi di interazione funzionale dei vari apparati e sviluppare capacità di organizzare una visione integrata delle principali funzioni dell'organismo.

MODULO 1	FISIOLOGIA UMANA-MODULO 1
ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
4	*Descrivere i liquidi corporei e la loro composizione
2	*Descrivere le caratteristiche generali dei sistemi di controllo omeostatico
4	*Tratteggiare i meccanismi di trasporto dell'acqua e dei soluti attraverso le membrane biologiche con riferimenti al bilancio idro-elettrolitico
2	*Descrivere la genesi dell'eccitabilità cellulare
2	*Spiegare le modalità di funzionamento delle cellule recettoriali e i meccanismi di trasduzione di varie forme di energia
3	*Illustrare le modalità d'interazione fra le cellule eccitabili
2	*Fornire le indicazioni basilari sull'attività riflessa
7	*Descrivere le caratteristiche funzionali del muscolo scheletrico, del muscolo cardiaco e di quello liscio
5	*Illustrare le fasi del ciclo cardiaco correlandole con la meccanica cardiaca definendo la gittata sistolica e la gittata cardiaca
2	*Spiegare i fenomeni dell'eccitabilità e dell'automatismo cardiaco
4	*Spiegare i meccanismi di regolazione dell'attività cardiaca e della pressione arteriosa

2	*Misurare la pressione arteriosa omerale mediante sfigmomanometro a mercurio (Riva Rocci)
4	*Spiegare, in termini elettrofisiologici, le modalità di produzione e il significato delle onde normali nell'ECG
4	*Descrivere le caratteristiche morfo-funzionali dei componenti del sangue: eritrociti, leucociti, piastrine, proteine plasmatiche
2	*Illustrare il processo dell'emostasi e della fibrinolisi
2	*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
1	*Descrivere sommariamente gli aspetti morfo-funzionali della microcircolazione e dell'emoreologia, spiegandone il significato
2	*Fornire le indicazioni basilari sui rapporti tra struttura e funzione del circolo linfatico
2	*Descrivere le nozioni essenziali della fisica dei gas utili alla comprensione della funzione respiratoria
2	*Correlare le fasi dell'attività respiratoria con la morfologia e la funzionalità delle strutture che vi sovrintendono
1	*Spiegare su basi fisiche il meccanismo di espansione dell'alveolo polmonare
1	*Correlare i concetti di meccanica respiratoria e lavoro respiratorio
3	*Descrivere l'indagine spirometrica e correlarne i risultati con la funzionalità respiratoria. Misurare i volumi respiratori con spirometro.
3	*Illustrare i principi e i meccanismi fisiologici che regolano gli scambi gassosi alveolo-capillari e il trasporto dei gas respiratori nel sangue
2	*Spiegare i meccanismi chimici, nervosi e d'altra natura che regolano l'attività respiratoria
2	*Spiegare le modalità di regolazione del pH plasmatico da parte della funzione respiratoria e riconoscere le variazioni del pH dovute a questa
Totale: 70	
TESTI CONSIGLIATI	Fisiologia Medica. A cura di F. Conti II Ediz.– Edi-Ermes 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 Umana . Di Schmidt, Lang, Thews . Idelson-Gnocchi

MODULO 2	FISIOLOGIA UMANA-MODULO 2
ORE FRONTALI	<p>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA</p> <p>9 *Descrivere e spiegare in termini anatomo-funzionali (correlando le funzioni con le strutture anatomiche responsabili), i meccanismi di formazione dell'urina: filtrazione glomerulare, riassorbimento, secrezione tubulare ed escrezione</p> <p>2 *Indicare il destino dei più importanti componenti del plasma nel passaggio attraverso il rene</p> <p>2 *Illustrare il contributo del rene all'equilibrio idrico-salino, del pH ematico, della volemia e della pressione arteriosa</p> <p>1 *Descrivere i meccanismi fisiologici della minzione</p> <p>8 *Illustrare le funzioni del canale alimentare: motilità, secrezione, digestione, assorbimento e spiegare i meccanismi fisiologici del loro espletamento</p> <p>3 *Indicare i meccanismi di regolazione delle funzioni intestinali operati dal s.n.c., dal sistema nervoso enterico e dagli ormoni gastrointestinali</p> <p>2 *Descrivere la motilità dell'intestino colon-retto ed il riflesso della defecazione</p> <p>3 *Illustrare i meccanismi del controllo neuro-ormonale sull'assunzione di liquidi ed alimenti</p> <p>3 *Descrivere le funzioni tipiche ed il ruolo esercitato dal fegato nella nutrizione e nel metabolismo intermedio Descrivere i meccanismi della termoregolazione</p> <p>2 *Tratteggiare i meccanismi d'azione degli ormoni, nella trasmissione di messaggi funzionali specifici. Indicare sommariamente le funzioni endocrine del timo e della epifisi</p> <p>2 *Descrivere le funzioni degli ormoni ipotalamici e gli ormoni adeno-ipofisari, nonché i meccanismi di feedback delle ghiandole controllate dall'asse ipotalamo-ipofisario</p> <p>2 *Illustrare il controllo ormonale della glicemia</p> <p>1 *Illustrare i meccanismi integrati di controllo della calcemia e il ruolo esercitato in essi dalle paratiroidi</p> <p>2 *Illustrare i meccanismi del controllo ormonale sull'accrescimento</p> <p>Indicare gli effetti specifici dei singoli ormoni sulle funzioni dei differenti organi e apparati che ne rappresentano il bersaglio:</p>

2	*ormoni pre e post-ipofisari,
2	*ormoni tiroidei e paratiroidei,
2	*ormoni della corticale e della midollare surrenale,
2	*ormoni gonadici maschili e femminili
Totale: 50	
TESTI CONSIGLIATI	Fisiologia Medica. A cura di F. Conti II Ediz.– Edi-Ermes 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 Umana . Di Schmidt, Lang, Thews . Idelson-Gnocchi
MODULO 3	FISIOLOGIA UMANA-MODULO 3
ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
2	*Indicare nelle linee generali l'organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale, periferico e vegetativo. Organizzazione funzionale della corteccia cerebrale.
3	*Descrivere gli eventi elettrici neuronali: genesi e propagazione dei potenziali di azione.
4	*Descrivere le interazioni elementari tra i neuroni: trasmissione sinaptica e sua modulazione, meccanismi di integrazione sinaptica, liberazione dei neurotrasmettitori e neuropeptid e loro interazione con le differenti classi di recettori. La sinapsi come sede di trasmissione del potenziale di azione e di segnali intracellulari che regolano l'attività cellulare e l'espressione genica. Definire il concetto di plasticità sinaptica ed indicare i fattori neurotrofici. Funzioni della glia.
4	*Spiegare l'organizzazione anatomo-funzionale dei sistemi sensitivi. Descrivere i meccanismi fisiologici della visione e dell'udito. Illustrare il meccanismo di accomodamento dell'occhio e le basi dei difetti rifrattometrici. Valutare il riflesso pupillare.
4	*Illustrare i meccanismi fisiologici della sensibilità somatica (tattile, termica, dolorifica, propriocettiva) e viscerale. Descrivere gli aspetti salienti della fisiologia del gusto ed olfatto.
3	*Indicare nelle sue componenti maggiori l'organizzazione del sistema motorio. Illustrare dal punto di vista morfo-funzionale l'organizzazione del movimento volontario: rapporti tra strutture anatomiche (aree corticali, via corticospinale) e funzioni motorie.
3	*Descrivere le caratteristiche funzionali dei circuiti cerebellari implicati nel

	controllo dell'attività motoria.
2	*Descrivere le caratteristiche funzionali dei circuiti dei nuclei della base implicati nel controllo dell'attività motoria.
1	*Illustrare i meccanismi spinali di coordinazione motoria: azione riflessa, ruolo degli interneuroni. Valutare i riflessi spinali.
4	*Tono muscolare e sua regolazione. Postura: meccanismi troncoencefalici; riflessi posturali; apparato vestibolare e riflessi tonici labirintici e cervicali. Locomozione. Oculomozione.
5	*Illustrare l'organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale: descrivere il ruolo delle aree primarie, associative uni- e multimodali dei lobi occipitale, temporale, parietale e frontale. Descrivere le simmetrie ed asimmetrie funzionali dei due emisferi cerebrali.
2	*Correlare i principi elettrofisiologici con i più comuni risultati fisiologici e patologici dell'elettroencefalogramma. Spiegare le basi anatomo-funzionali del sonno.
3	*Descrivere gli aspetti anatomo-funzionali del sistema limbico: tipi di emozioni, circuiti implicati e reazioni visceromotorie.
2	*Descrivere gli aspetti anatomo-funzionali dei sistemi neurochimici diffusi: colinergico, noradrenergico, dopaminergico, serotoninergico ed istaminergico.
2	*Descrivere le aree implicate nel linguaggio.
2	*Descrivere la formazione della memoria implicita, esplicita e di lavoro.
2	*Descrivere le funzioni omeostatiche dell'ipotalamo. Descrivere la sessualità come sistema complesso di tipo neuro-psicoendocrinologico. La differenziazione sessuale del sistema nervoso.
2	*Indicare le basi biofisiche della contrazione muscolare. Fornire il razionale dell'elettromiografia.
Totale: 50	
TESTI CONSIGLIATI	Fisiologia Medica. A cura di F. Conti II Ediz.– Edi-Ermes 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 Umana . Di Schmidt, Lang, Thews . Idelson-Gnocchi Principi di Neuroscienze: E Kandel, J. Shewartz; T. Jessell Ed. Ambrosiana;