UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Anatomia 1

2526-1-H4103D155-H4103D15501

Obiettivi

Gli obiettivi formativi del modulo sono finalizzati a fornire le seguenti competenze:

- conoscenza dell'organizzazione generale del corpo umanio (Anatomia generale);
- conoscenza dell'organizzazione generale della circolazione sanguigna e linfatica;
- conoscenza delle caratteristiche morfo-funzionali dell'apparato locomotore e degli organi che compongono gli apparati respiratorio, digerente, uropoietico, genitale, tegumentario, endocrino, cardiocircolatorio e linfatico (Anatomia sistematica);
- conoscenza della distribuzione degli organi e delle strutture vascolari e linfatiche nelle diverse regioni corporee, con relativi riferimenti alla superficie corporea (Anatomia regionale e topografica).

Riferimenti all'anatomia radiologica e all'anatomia clinica sono parte integrante degli obiettivi dell'insegnamento.

L'obiettivo generale è quello di fornire una adeguata conoscenza dell'anatomia macroscopica dei diversi organi e strutture corporee e dei loro cambiamenti nelle diverse età della vita, necessari per la comprensione della patogenesi delle malattie.

Contenuti sintetici

Il modulo si propone l'insegnamento dei principi dell'anatomia generale e delle caratteristiche degli organi e strutture contenuti in tutti gli apparati e sistemi del corpo umano , con particolare riferimento agli aspetti morfologici e funzionali, alla localizzazione e ai rapporti con gli altri organi e strutture. La conoscenza dello sviluppo embriologico e le modificazioni nelle diverse età della vita sono parte dei contenuti del presente modulo.
Il sistema nervoso centrale e periferico e gli organi di senso (occhio e orecchio) sono esclusi in quanto fanno parte di un modulo che verrà svolto successivamente.

Correlazioni anatomo-cliniche saranno specificamente oggetto di trattazione.

Programma esteso

ANATOMIA GENERALE
I diversi approcci allo studio dell'anatomia umana: anatomia macroscopica e microscopica, anatomia sistematica, topografica, regionale, radiologica, clinica.
Principi di organizzazione del corpo umano: cellule, tessuti, organi, sistemi o apparati. Spazi sierosi e spazi connettivali, dove sono localizzati e strutture in essi contenute. Sviluppo delle cavità corporee dal primitivo celoma intraembrionale.
Terminologia anatomica: piani, assi, linee e punti di riferimento sulla superficie corporea; termini di posizione, termini di movimento.

ANATOMIA REGIONALE

TESTA
Anatomia di superficie.
Punti di riferimento scheletrici: nasion, vertice, linea nucale superiore, protuberanza occipitale esterna, processo mastoideo, arcata zigomatica, pterion, margine anteriore e posteriore del ramo di mandibola, arcate sopraciliari.
Anatomia di base.
Il cuoio capelluto e i suoi strati. Muscoli del cuoio capelluto. Muscoli mimici e muscoli della masticazione.
Ossa del massiccio facciale. Il cranio e le fosse craniche (vedi sistema muscolo-scheletrico). Articolazione temporomandibolare.
Naso esterno, cavità nasale e seni paranasali con le ossa che li delimitano. Apertura interna ed esterna e pareti delle cavità nasali. Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche dei seni paranasali.
Regione parotidea: ghiandola parotide e dotto parotideo, sede, rapporti e caratteristiche morfologiche. Ghiandole sottomandibolari e sottolinguali: sede, rapporti e caratteristiche morfologiche.
Cavità orale: suddivisione in vestibolo e cavità orale propriamente detta; denti (decidui e permanenti) e loro struttura generale; labbra; palato e pavimento della cavità orale con i relativi muscoli; lingua, rapporti e caratteristiche morfologiche, muscoli estrinseci e intrinseci.
Tonsille dell'orofaringe e rinofaringe (anello di Waldeyer)
Regione orbitale: palpebre, apparato lacrimale, margini e pareti dell'orbita, aperture nella cavità orbitaria, muscoli orbitali.
Principali arterie, vene, nervi della regione della testa
Vascolarizzazione dei visceri contenuti nella regione della testa.
Occhio: trattato nel modulo ANATOMIA 2, vedi "Sensi speciali"
Orecchio: trattato nel modulo ANATOMIA 2, vedi "Sensi speciali"

COLLO
Anatomia di superficie.
Punti di riferimento superficiali
Anatomia di base.
Cute, fascia superficiale, muscolo platisma. Osso ioide. Fascia cervicale profonda: strato superficiale, pretracheale e prevertebrale, guaina carotidea. I triangoli del collo: anteriore, posteriore e loro suddivisione. Muscoli sternocleidomastoideo e trapezio. Muscoli sopraioidei e infraioidei. Muscoli vertebrali anteriori, laterali e posteriori con particolare riferimento ai muscoli scaleni
Organi situati nella regione del collo: tiroide e ghiandole paratiroidi, faringe, laringe, porzione cervicale dell'esofago e della trachea.
Principali arterie, vene, nervi e plessi contenuti nel collo.
Vascolarizzazione degli organi contenuti nel collo.

TORACE
Anatomia di superficie.
Punti di riferimento scheletrici sulla parete toracica anteriore: incisura soprasternale, angolo sternale, articolazione

xifosternale, angolo subcostale, coste. Punti di riferimento scheletrici sulla parete toracica posteriore: processi spinosi delle vertebre toraciche, angolo superiore, angolo inferiore e spina della scapola. Proiezione della mammella e areola mammaria, proiezione di cuore, polmoni e pleura, arco aortico, vena cava superiore e biforcazione della trachea sulla parete toracica. Linee di riflessione pleurica viscerale e parietale, recesso costodiaframmatico.
Parete toracica.
Cute. Muscoli estrinseci del torace (toracoappendicolari e spinoappendicolari).
Vascolarizzazione della parete toracica.
Gabbia toracica e suoi componenti: vertebre toraciche, coste, sterno e cartilagini costali. Spazi intercostali, muscoli intercostali, vasi e nervi intercostali, fascia endotoracica, membrana sovrapleurica. Conoscenza dettagliata del diaframma: origine, caratteristiche morfologiche, aperture e strutture che le attraversano, azione, vascolarizzazione e innervazione.
Apertura toracica superiore: rapporti con vasi, nervi e organi.
Cavità toracica.
Divisione in una parte mediana, il mediastino e due parti laterali, gli spazi pleurici contenenti polmoni.
Mediastino: definizione, limiti, suddivisione in superiore e inferiore (piano di divisione). Vasi, nervi, organi e altre strutture contenuti nelle due parti del mediastino, con particolare attenzione a cuore e pericardio. Dotto toracico.
Organi contenuti nella cavità toracica: polmoni e pleure, cuore e pericardio, trachea, bronchi principali e albero bronchiale, timo, esofago.
Principali arterie, vene, nervi e plessi contenuti nella cavità toracica.
Vascolarizzazione degli organi contenuti nel torace.

ADDOME
Anatomia di superficie.
Punti di riferimento superficiali della parete addominale: processo xifoideo, margine costale, cresta iliaca, tubercolo pubico, sinfisi pubica, legamento inguinale, anello inguinale superficiale, ombelico, linea alba, linea semilunare e inserzioni tendinee del muscolo retto dell'addome.
Linee addominali: piano transpilorico, piano subcostale, piano intercristale. Quadranti addominali.
Parete addominale.
Parete addominale anterolaterale. Cute, fascia superficiale, fascia profonda. Muscoli: obliquo esterno ed interno, trasverso, retto dell'addome, piramidale. Guaina dei retti. Fascia trasversale. Arterie, vene, vasi linfatici e nervi della parete addominale anterolaterale. Canale inguinale: anello inguinale profondo e superficiale, pareti del canale inguinale. Sviluppo del canale inguinale. Rivestimenti fasciali del funicolo spermatico e dello scroto.
Parete addominale posteriore. Vertebre lombari. Parte iliaca dell'osso dell'anca. Muscoli: grande psoas, quadrato dei lombi, trasverso dell'addome, diaframma.
Peritoneo: organizzazione generale, legamenti, omenti, mesenteri, cavità peritoneale. Rapporti dei diversi organi con il foglietto peritoneale. Organi intraperitoneali, retroperitoneali e sottoperitoneali. Spazi e recessi peritoneali. Borsa omentale (retrocavità degli epiploon) e forame epiploico. Funzioni del peritoneo.
Organi contenuti nella cavità addominale: stomaco, duodeno, cieco, colon ascendente, discendente e colon trasverso, appendice, fegato, cistifellea, milza, rene, pancreas.
Principali arterie, vene, nervi e plessi, vasi linfatici e linfonodi contenuti nella cavità addominale.
Vascolarizzazione degli organi contenuti nell'addome.

PELVI
Anatomia di superficie.
Tubercolo pubico, sinfisi pubica, parte posteriore dell'osso sacro, iato sacrale, coccige.
Parete pelvica
Osso dell'anca, sacro e coccige, sinfisi pubica, articolazioni sacro-iliache, promontorio del sacro, linea ileopettinea, arco pubico. Apertura superiore e inferiore della pelvi (stretto superiore e inferiore). Legamenti sacrotuberoso e sacrospinoso. Grande e piccolo forame ischiatico. Parete pelvica anteriore, posteriore e laterale. Rapporti con il plesso sacrale.
Conoscenza dettagliata del pavimento pelvico (parete pelvica inferiore): diaframma pelvico con muscolo elevatore dell'ano; i diversi gruppi di fibre muscolari del muscolo elevatore dell'ano; fascia pelvica.
Perineo. Triangolo anale: sfintere anale; fossa ischiorettale e canale pudendo. Triangolo urogenitale: diaframma urogenitale e strato perineale superficiale. Nel maschio: pene, scroto e uretra maschile. Nella femmina: clitoride,

uretra femminile, ghiandole vestibolari maggiori, vagina, vulva.
Organi contenuti nella cavità pelvica: colon sigmoideo, retto, ureteri, vescica urinaria. Nel maschio: dotto deferente, vescichette seminali, dotti eiaculatori, prostata, uretra prostatica. Nella femmina: ovaio, tuba uterina, utero, vagina.
Principali arterie, vene, nervi e plessi, vasi linfatici e linfonodi contenuti nella cavità pelvica.
Vascolarizzazione degli organi contenuti nella pelvi.

ARTI SUPERIORI E INFERIORI
Conoscenza dettagliata di tutte le ossa, articolazioni e muscoli.
Vascolarizzazione degli arti e principali rapporti dei vasi sanguigni; circolazione linfatica.
L'innervazione degli arti viene trattata in un modulo successivo.

ANATOMIA SISTEMATICA
APPARATO LOCOMOTORE
Classificazione delle ossa, dei muscoli e delle articolazioni, loro struttura e funzione generale.
Cranio: neurocranio e splancnocranio. Architettura generale del cranio e principali caratteristiche delle singole ossa. Superficie esterna del cranio nel suo insieme: volta del cranio, faccia anteriore e posteriore. Faccia laterale: fossa temporale, infratemporale e pterigopalatina e loro contenuto. Faccia inferiore: regione anteriore, media e posteriore. La cavità cranica: volta e base. Base del cranio: fossa cranica anteriore, media, posteriore; principali forami del basicranio e strutture vascolo nervose che li attraversano. Suture craniche e punti craniometrici. Il cranio del neonato. Cavità nasale, cavità orbitaria, seni paranasali. Articolazione temporo-mandibolare. Muscoli mimici e masticatori.
Colonna vertebrale. Caratteristiche generali delle vertebre e differenze regionali. Vertebre cervicali atipiche: atlante ed epistrofeo (asse). Articolazioni atlanto-occipitale e atlanto-assiale. Altre articolazioni della colonna vertebrale. Caratteristiche generali dei muscoli intrinseci del rachide.
Collo. Muscoli e fasce del collo. Vedi dettagli in ANATOMIA REGIONALE
Torace. Ossa e cartilagini della gabbia toracica. Articolazioni delle coste e cartilagini costali. Muscoli estrinseci e intrinseci del torace, muscoli respiratori, in particolare il muscolo del diaframma. Vedi dettagli in ANATOMIA REGIONALE.
Cingolo scapolare e arto superiore. Caratteristiche morfologiche delle diverse ossa. Articolazioni della spalla, gomito, radio-ulnare, articolazioni del polso, caratteristiche generali delle altre articolazioni. Muscoli della spalla e cuffia dei rotatori. Muscoli del braccio, dell'avambraccio e della mano.
Vascolarizzazione dell'arto superiore e principali rapporti dei vasi sanguigni.
Cingolo pelvico e arto inferiore. Caratteristiche morfologiche dell'osso dell'anca (studio dettagliato) e delle altre ossa dell'arto inferiore. Articolazioni e legamenti del bacino, dell'anca, del ginocchio; articolazioni tibio-peroneale, della caviglia e del tarso, caratteristiche generali delle altre articolazioni. Muscoli dell'anca, della coscia, della gamba e del piede. Triangolo di Scarpa e canale degli adduttori. Vascolarizzazione dell'arto inferiore e principali rapporti dei vasi sanguigni. Guaina femorale e canale femorale.
Parete addominale. Muscoli della parete addominale antero-laterale e posteriore. Legamento inguinale. Canale inguinale. Vedi dettagli in ANATOMIA REGIONALE
Pavimento pelvico. Diaframma pelvico. Perineo. Vedi dettagli in ANATOMIA REGIONALE

APPARATO CARDIOVASCOLARE
Cuore. Caratteristiche morfologiche della superficie esterna, camere cardiache, valvole cardiache, sistema di conduzione. Struttura della parete cardiaca. Grandi arterie e vene che arrivano o lasciano il cuore. Pericardio: pericardio sieroso e fibroso e seni pericardici.
Vasi sanguigni. Struttura generale dei vasi: arterie, vene, capillari. Anastomosi. La circolazione fetale e la sua modificazione alla nascita. Organizzazione generale del sistema circolatorio nell'adulto, circolo polmonare e circolo sistemico.
Nella circolazione sistemica studio dettagliato di: aorta e suoi rami; poligono di Willis; vascolarizzazione arti superiori e inferiori; vascolarizzazione di tutti gli organi dei vari apparati e sistemi e delle cavità orbitaria, nasale e orale; sistema delle vene cave superiore e inferiore; vena porta, anastomosi portosistemiche; vasi parietali.
Barriera emato-encefalica

APPARATO LINFATICO
Organizzazione generale della circolazione linfatica. Dotto toracico e dotto linfatico destro: origine e decorso,

rapporti con organi e altre strutture. Altri tronchi linfatici di rilievo. Principali catene e stazioni linfonodali. Organi linfoidi: timo, milza, linfonodi e tonsille; loro sede, rapporti e caratteristiche morfologiche. Drenaggio linfatico degli arti, collo, torace, addome e pelvi.
Vascolarizzazione degli organi del sistema linfatico.

APPARATO RESPIRATORIO
Naso esterno, cavità nasali e paranasali: vedi anatomia regionale. Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi del tratto respiratorio: faringe, laringe, albero tracheo-bronchiale, polmoni. Segmenti e lobi polmonari.
Pleura: pleura viscerale e parietale, cavità pleurica, nomenclatura regionale.
Vascolarizzazione degli organi dell'apparato respiratorio.

APPARATO DIGERENTE
Cavità orale, regione parotidea, faringe: vedi ANATOMIA REGIONALE
Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi del tubo digerente: esofago, stomaco, intestino tenue (duodeno, digiuno, ileo), intestino crasso (cieco, appendice, colon e retto). Sede rapporti e caratteristiche morfologiche degli altri organi dell'apparato digerente: fegato, dotti biliari, cistifellea, pancreas. Rapporti dei diversi organi con il foglietto peritoneale. Organi intraperitoneali, retroperitoneali e sottoperitoneali.
Vascolarizzazione della cavità orale, della lingua, delle ghiandole salivari e di tutti gli organi dell'apparato digerente.

APPARATO URINARIO
Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi del tratto urinario: rene e fascia renale, pelvi renale, calici minori e maggiori, uretere, vescica, uretra femminile, uretra maschile con gli aspetti principali delle sue tre parti (prostatica, membranosa e peniena).
Vascolarizzazione degli organi dell’apparato urinario.

SISTEMA ENDOCRINO
Caratteristiche generali degli ormoni.
Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi endocrini: ghiandola pituitaria e sua connessione con l'ipotalamo, tiroide, paratiroidi, ghiandola surrenale, pancreas endocrino, ghiandola pineale. Sistema gastroenteropancreatico (GEP).
Vascolarizzazione degli organi del sistema endocrino.

APPARATO RIPRODUTTIVO FEMMINILE
Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi genitali femminili: ovaio, utero, tuba uterina, vagina.
Genitali esterni: morfologia e struttura. Principali caratteristiche della placenta.
Vascolarizzazione degli organi dell’apparato riproduttivo femminile.

APPARATO RIPRODUTTIVO MASCHILE
Sede, rapporti e caratteristiche morfologiche degli organi genitali maschili: testicolo, epididimo, dotto deferente, prostata, vescichette seminali e ghiandole bulbouretrali. Rivestimenti fasciali dello scroto e del funicolo spermatico.
Genitali esterni: morfologia e struttura.
Vascolarizzazione degli organi dell’apparato riproduttivo maschile.

APPARATO TEGUMENTARIO
La cute e i suoi annessi. Diversi tipi di cute. Funzioni della cute. Linee cutanee. Cambiamenti della cute legati all'età. Ghiandola mammaria: sede, rapporti e caratteristiche morfologiche. Drenaggio linfatico della ghiandola mammaria.

ANATOMIA CLINICA
Le basi anatomiche di alcune comuni patologie dei vari organi e apparati vengono trattate nel corso delle lezioni e delle esercitazioni e discusse tramite casi anatomo-clinici.

SISTEMA NERVOSO
trattato nel modulo ANATOMIA 2

ORGANI DI SENSO
trattati nel modulo ANATOMIA 2

Prerequisiti

Conoscenze scientifiche a livello di scuola secondaria superiore

Modalità didattica

Gli insegnamenti si svolgono in presenza, con lezioni ed esercitazioni sia in modalità erogativa che interattiva, in particolare:
30 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa
6 lezioni da 2 ore svolte in modalità interattiva
12 esercitazioni da 2 ore svolte in modalità interattiva (a gruppi)

Alcune delle lezioni si svolgono in modalità interattiva e vertono su aspetti di anatomia funzionale, radiologica e clinica, con la partecipazione di docenti clinici di diverse specialità.
Durante le esercitazioni interattive gli studenti possono approfondire gli argomenti trattati a lezione mediante diverse modalità.
Gli studenti hanno a disposizione sia diversi modelli anatomici (cranio e scheletro; arti superiore ed inferiore; cuore; torace e addome; pelvi maschile e femminile; occhio e orecchio; encefalo) per il riconoscimento delle principali caratteristiche dei diversi organi, che modelli virtuali 3D.
Una parte delle esercitazioni si svolge in aula informatica, dove gli studenti si confrontano con immagini radiologiche, da cadavere o altre, e devono riconoscere le diverse strutture anatomiche. In altre esercitazioni gli studenti devono rispondere a domande e quiz inerenti gli argomenti trattati durante le lezioni frontali per verificare la loro preparazione; inoltre vengono presentati semplici casi anatomo-clinici nei quali applicare le conoscenze acquisite, che vengono poi discussi con il docente.

Inoltre si organizzano gruppi di studio a partecipazione facoltativa durante le quali viene utilizzato il tavolo anatomico “Anatomage”, sistema di visualizzazione digitale 3D che permette di eseguire dissezioni virtuali.

Le lezioni ed esercitazioni si svolgono in italiano.

Materiale didattico

Testi Consigliati per Anatomia 1
-G. Anastasi e altri autori. Trattato di Anatomia Umana (3 volumi). Edi-Ermes (ed).
-“Prometheus” testo-atlante di Anatomia, II edizione, 3 volumi
-S. Standring. Anatomia del Gray – Le basi anatomiche per la pratica clinica – EDRA
-Chiarugi. Collana Istituzioni Anatomia dell'Uomo. Opera in 5 volumi - a cura di Chiarugi, Bucciante. Piccin
-H. Ellis/V. Mahadevan. Anatomia clinica (ed. Italiana a cura di F. Cappello). Idelson-Gnocchi

Atlanti:
-Netter. Atlante di anatomia umana - Edra
-Anatomia umana. Atlante. Curatori: G. Anastasi, C. Tacchetti - Edi. Ermes
-Sobotta – Atlante di Anatomia Umana - Elsevier

Per tutti i testi fare riferimento all’ultima edizione

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Il presente modulo si svolge nel secondo semestre del primo anno di corso.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La valutazione delle competenze acquisite prevede lo svolgimento di una PROVA IN ITINERE al termine del secondo semestre del primo anno.
Per i dettagli della PROVA IN ITINERE e per l’ESAME ORALE FINALE si rimanda al "Syllabus Generale del Corso".

Orario di ricevimento

Lun-Ven, previo appuntamento concordato via e-mail:
guido.cavaletti@unimib.it
paola.marmiroli@unimib.it
arianna.scuteri@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE