



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ANATOMIA UMANA I

### GIANFRANCO NATALE

Anno accademico	2020/21
CdS	MEDICINA E CHIRURGIA
Codice	048EE
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANATOMIA UMANA I A	BIO/16	LEZIONI	75	PAOLA LENZI GIANFRANCO NATALE
ANATOMIA UMANA I B	BIO/16	LEZIONI	37.50	PAOLA LENZI GIANFRANCO NATALE

#### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

#### Corso Integrato di Anatomia Umana I

#### CORE CURRICULUM

#### Obiettivi formativi del corso:

- descrivere e correlare funzionalmente le ossa, le articolazioni, i gruppi muscolari e il ruolo da essi svolto nei movimenti.
- descrivere e correlare funzionalmente il cuore e i vari distretti del sistema circolatorio sanguifero e linfatico.
- descrivere la morfologia macroscopica degli organi, i loro rapporti e i correlati morfofunzionali. descrivere l'anatomia microscopica a livello di organo e tessuti.
- identificare, descrivere e correlare funzionalmente le diverse parti che costituiscono il sistema locomotore, cardiocircolatorio, digerente, respiratorio, urinario, genitale ed endocrino.
- correlare la macroscopica con la struttura e la funzione dei vari organi nel contesto dei sistemi che costituiscono il corpo umano.
- sviluppare una conoscenza olistica del corpo umano attraverso una rielaborazione autonoma ed una integrazione dell'anatomia macroscopica, microscopica e funzionale dei vari sistemi.
- possedere gli elementi di base per applicare l'anatomia topografica e l'anatomia di superficie alla esecuzione di un esame obiettivo

Questi obiettivi formativi sono in linea con il core curriculum nazionale proposto dal Collegio dei Docenti di Anatomia Umana sotto riportato:

#### Core curriculum del corso integrato di Anatomia Umana

Conoscere e Descrivere l'architettura integrata del sistema locomotore, le sue parti e componenti, la loro struttura e relazioni anatomo-funzionali, topografiche e biomeccaniche

Conoscere e Descrivere l'architettura dei principali tipi di articolazioni, e le correlate caratteristiche anatomo-funzionali e biomeccaniche Definire per i differenti gruppi muscolo-scheletrici con le relative articolazioni (colonna vertebrale, capo, torace e bacino; cingoli, arti ed estremità superiori e inferiori) le relazioni tra la morfologia e la struttura complessiva dei differenti distretti e le funzioni statiche e motorie da essi espletate.

Conoscere e Descrivere l'architettura ed organizzazione macro- e microscopica dei differenti organi ed apparati, vascolarizzazione e innervazione, loro plasticità strutturale, ed anatomia funzionale, clinica e radiologica.

Conoscere e descrivere origine, decorso e territorio di vascolarizzazione della circolazione generale, polmonare, dei sistemi portale e fetale. Palpazione dei principali polsi arteriosi, delle stazioni linfonodali, degli item di superficie.

Conoscere e descrivere territori di origine dei vasi linfatici, decorso dei tronchi e vie di scarico.

Correlare tra loro l'anatomia macro- e microscopica, topografica e clinica di organi ed apparati (compresa l'anatomia microscopica "in vivo", quella endoscopica e radiologica).

Correlare la struttura macro- e microscopica degli organi, la loro plasticità ed adattabilità, le loro funzioni.

Descrivere generalità e principi della organogenesi dei principali apparati e/o sistemi.

Descrivere l'organizzazione generale del peritoneo.

Definire i vasi della circolazione splanchnica.

Conoscere e Descrivere l'organizzazione generale e l'anatomia microscopica funzionale delle diverse ghiandole esocrine

#### Modalità di verifica delle conoscenze

Le modalità di verifica sono organizzate in modo da valutare la partecipazione attiva degli studenti alle lezioni frontali tramite l'interazione diretta tra il docente e gli studenti. Durante le lezioni gli studenti costantemente interagiscono per chiarire o approfondire le nozioni esposte e il docente pone agli studenti domande inerenti l'argomento oggetto della lezione secondo la metodologia del *Problem based learning*, con lo scopo di verificare in tempo reale l'efficacia dell'apprendimento e di suscitare in loro interesse per approfondimento della materia.

Durante lo svolgimento del corso sono previste attività pratiche guidate, organizzate per tutti gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi,

Oggetto di tali attività sono:



## UNIVERSITÀ DI PISA

descrizione macroscopica di pezzi anatomici, rappresentati da vari parte d'organo o singoli organi che vengono contestualizzati nel corpo umano.

anatomia settoria del corpo umano in toto, eseguita con approccio topografico dalla superficie alla profondità nei vari distretti del corpo umano (attività facoltativa).

allestimento, descrizione analitica e quindi riconoscimento di preparati contenenti vari elementi caratterizzanti la struttura di vari organi del corpo umano.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Università di Pisa

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN MEDICINA E CHIRURGIA**

**PROGRAMMA D'ESAME DI ANATOMIA UMANA I**

**Il Canale (L-Z)**

#### **CONCETTI GENERALI**

- Concetto di cellula, tessuto, organo, apparato e sistema. Terminologia anatomica. Assi e piani anatomici. Principali regioni topografiche del corpo umano e loro delimitazione.

#### **APPARATO SCHELETRICO**

- **Generalità.** Definizione di ossa corte, lunghe e piatte; sviluppo e accrescimento delle ossa; funzioni dello scheletro. Lo studio delle ossa prevede la conoscenza della loro forma, delle parti che le costituiscono e dei caratteri di superficie (es. fori, solchi, canali, tubercoli, creste, processi, ecc.).
- **Cranio.** Superficie esterna e interna della base cranica. Cenni di craniometria e cranio fetale. Ossa dello splanocranio con particolare riferimento al mascellare e alla mandibola. Cavità orbitaria e nasale; seni paranasali; fosse laterali del cranio (temporale, infratemporale e pterigo-palatina). Osso joide.
- **Scheletro del tronco.** Colonna vertebrale e sue parti. Caratteristiche generali di una vertebra e differenze fondamentali tra i vari gruppi vertebrali. Coste. Sterno. La gabbia toracica nel suo insieme.
- **Cingolo scapolare.** Scapola e clavicola.
- **Arto superiore.** Omero, radio, ulna. Caratteri generali e rapporti reciproci delle ossa del carpo, del metacarpo e delle falangi.
- **Cingolo pelvico.** Osso dell'anca: ileo, ischio e pube. Il bacino nel suo insieme: parti che lo costituiscono; caratteri generali; differenze legate al sesso; diametri.
- **Arto inferiore.** Femore, rotula, tibia e fibula. Caratteri generali e rapporti reciproci delle ossa del tarso, del metatarso e delle falangi.

#### **ARTICOLAZIONI**

- Classificazione delle articolazioni. Caratteri generali di una diartrosi: capi ossei, cartilagine articolare, capsula articolare (capsula fibrosa, membrana sinoviale) e liquido sinoviale. Ligamenti. Movimenti articolari.
- Caratteristiche generali delle articolazioni del rachide, del torace e delle seguenti articolazioni: sterno-clavicolare, acromio-clavicolare, radio-ulnari, radio-carpica, tibio-fibulari, tibio-tarsica, sacro-iliaca, articolazioni della mano e del piede.
- Articolazione temporo-mandibolare, scapolo-omerale, del gomito, coxo-femorale, del ginocchio.

#### **APPARATO MUSCOLARE**

- **Muscoli della testa e del collo.** Muscoli masticatori. Generalità sui muscoli mimici. Muscolo sterno-cleido-mastoideo. Muscoli sovraioidei, sottoioidei e scaleni. Generalità sui muscoli prevertebrali. Fasce del collo.
- **Muscoli del dorso.** Muscoli spino-appendicolari e spino-costali. Generalità sui muscoli spino-dorsali (muscoli delle docce vertebrali). Fasce del dorso.
- **Muscoli del torace.** Muscoli toraco-appendicolari. Diaframma. Muscoli intrinseci del torace. Fasce del torace. Cavità ascellare.
- **Muscoli dell'addome.** Muscoli antero-laterali e dorsali. Fasce dei muscoli antero-laterali dell'addome. Linea alba e ombelico. Canale inguinale.
- **Muscoli dell'estremità superiore.** Muscoli della spalla, del braccio, dell'avambraccio e relative fasce. Generalità sui muscoli della mano. Aponevrosi.
- **Muscoli dell'estremità inferiore.** Muscoli del bacino, della coscia, della gamba e relative fasce. Triangolo femorale. Canale degli adduttori. Generalità sui muscoli del piede.



## UNIVERSITÀ DI PISA

- **Perineo.** Muscoli e fasce del diaframma pelvico.

### SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO

- **Sistema circolatorio sanguifero.** Generalità. Piccola e grande circolazione.
- **Cuore.** Generalità. Configurazione esterna e interna. Atrio destro. Ventricolo destro. Atrio sinistro. Ventricolo sinistro. Rapporti. Topografia toraco-cardiaca. Struttura: epicardio ed endocardio. Scheletro fibroso. Cenni sulla muscolatura degli atri e dei ventricoli. Valvole cardiache. Sistema di conduzione. Vasi: arterie coronarie e vene cardiache. Pericardio. Circolazione fetale. Sviluppo del setto interatriale.
- **Arterie.** Generalità. Struttura: arterie di grosso, medio e piccolo calibro; arteriole. Capillari: struttura, classificazione e cenni funzionali. Anastomosi artero-venose e artero-arteriose. Delle arterie vanno studiati: decorso, rapporti, ramificazioni, territorio di distribuzione.
- **Arterie della circolazione polmonare.** Tronco polmonare e arterie polmonari.
- **Arterie della circolazione generale.** Aorta: parti, decorso e rapporti. Arterie coronarie. Arteria anonima. Arteria carotide comune. Arteria carotide esterna e suoi rami. Arteria carotide interna: origine, decorso nella regione del collo fino alla base cranica. Arteria succlavia e suoi rami. Arteria ascellare e suoi rami. Arteria brachiale e suoi rami. Arteria radiale. Arteria ulnare. Arcate arteriose palmare e dorsale. Rami parietali e viscerali dell'aorta toracica. Rami parietali e viscerali (pari e impari) dell'aorta addominale. Arteria celiaca. Arteria mesenterica superiore. Arteria mesenterica inferiore. Arterie renale e surrenaliche. Arteria spermatica interna. Arteria iliaca comune. Arteria iliaca interna (o ipogastrica) e suoi rami. Arteria iliaca esterna. Arteria femorale e suoi rami. Arteria poplitea e suoi rami. Arteria tibiale anteriore. Arteria tibiale posteriore. Arcate arteriose plantare e dorsale.
- **Vene.** Generalità. Struttura: vene di grosso, medio e piccolo calibro. Anastomosi veno-venose superficiali e profonde (sistema azygos, sistema delle vene epigastriche, ecc.). Vene polmonari. Seno coronario e suoi affluenti. Vena cava superiore e suoi affluenti. Vena anonima. Vena giugulare interna. Vena succlavia. Vena ascellare. Vene superficiali dell'arto superiore. Vena cava inferiore e suoi affluenti. Vena porta. Anastomosi tra il sistema della vena porta e il sistema venoso generale (anastomosi porta-cava). Vena iliaca comune. Vena iliaca interna (o ipogastrica). Vena iliaca esterna. Vena femorale. Vena poplitea e suoi rami di origine. Vene superficiali dell'arto inferiore: il sistema delle safene.
- **Sistema circolatorio linfatico.** Generalità sui vasi linfatici. Condotta toracica e suoi affluenti. Tronco linfatico lombare. Tronco linfatico intestinale. Tronco linfatico giugulare. Tronco linfatico succlavio. Tronco linfatico bronco-mediastinico. Linfonodi: generalità, struttura.
- **Tessuti e organi emopoietici.** Midollo osseo. Timo: situazione dell'organo, morfologia e rapporti; vasi e struttura. Milza: situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo, rapporti, vasi e struttura.

### APPARATO DIGERENTE

- **Considerazioni morfo-funzionali.** Generalità.
- **Ontogenesi.** Sviluppo dell'intestino anteriore, medio e posteriore.
- **Vestibolo della bocca.** Labbra, guance, arcate gengivo-dentali. Descrizione macroscopica e struttura.
- **Denti.** Morfologia e struttura.
- **Cavità buccale propriamente detta.** Descrizione del palato duro e molle e relativi muscoli; struttura. Lingua: descrizione macroscopica; muscoli; struttura; vasi. Ghiandole salivari minori: generalità. Ghiandole salivari maggiori: morfologia e rapporti della ghiandola parotide, sottomandibolare e sottolinguale; struttura, vasi.
- **Istmo delle fauci e sue parti.** Morfologia e struttura della tonsilla palatina.
- **Faringe.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, configurazione interna, muscoli, struttura e vasi.
- **Esofago.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, struttura e vasi.
- **Stomaco.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo, rapporti, struttura e vasi.
- **Intestino:**
  - **Duodeno e flessura duodeno-digiunale.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo e rapporti.
  - **Intestino tenue mesenteriale.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo e rapporti.
  - **Intestino crasso.** Posizione, morfologia, comportamento del peritoneo e rapporti dell'intestino cieco, dell'appendice vermiforme, del colon e del retto.
  - **Struttura dell'intestino.** Vasi della parte sottodiaframmatica del tubo digerente.
- **Fegato.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo e rapporti. Struttura. Irrorazione dell'organo: arteria



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

epatica propria, vena porta, vene porte accessorie, anastomosi porta-cava.

- **Vie biliari intraepatiche ed extra epatiche.** Posizione, morfologia, rapporti, comportamento del peritoneo e struttura.
- **Pancreas.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo, rapporti, struttura e vasi.
- **Peritoneo.** Comportamento della sierosa in corrispondenza degli organi addominali. Struttura.

### APPARATO RESPIRATORIO

- **Considerazioni morfo-funzionali e ontogenetiche.** Generalità.
- **Naso esterno:** conformazione esterna e struttura. **Cavità nasali:** vestibolo del naso; cavità nasali propriamente dette: morfologia, vasi e struttura (mucosa respiratoria e olfattiva). **Cavità paranasali:** seno frontale, mascellare, sfenoidale e cellule etmoidali.
- **Laringe.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti e architettura generale. Cartilagini, articolazioni, legamenti e muscoli. Configurazione interna. Vasi. Nervi. Struttura.
- **Trachea e bronchi.** Situazione dell'organo, decorso, rapporti, vasi e struttura.
- **Mediastino.** Descrizione della cavità mediastinica con riferimento agli organi in essa contenuti.
- **Polmone.** Situazione dell'organo, morfologia e rapporti. Zone e segmenti polmonari. Topografia toraco-polmonare. Vasi polmonari e bronchiali. Distribuzione intrapolmonare della componente bronchiale e vascolare: struttura. Pleure: pleura viscerale, parietale, seni pleurali, vasi, struttura.

### APPARATO URINARIO

- **Considerazioni morfo-funzionali e ontogenetiche.** Generalità.
- **Rene.** Situazione dell'organo, morfologia, fascia e loggia renale, rapporti e struttura. Apparato iuxtaglomerulare.
- **Vie urinarie:**
- **Calici e pelvi renale.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti e struttura.
- **Uretere.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti e struttura.
- **Vescica urinaria.** Situazione dell'organo, morfologia, mezzi di fissità, rapporti, configurazione interna, vasi e struttura.
- **Uretra maschile e femminile.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, configurazione interna, vasi e struttura.

### APPARATO GENITALE MASCHILE

- **Considerazioni morfo-funzionali e ontogenetiche.** Generalità.
- **Testicoli.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, vasi e struttura.
- **Vie spermatiche.** Tubuli seminiferi retti e rete testis: generalità e struttura. Epididimo: morfologia e struttura. Condotta deferente: morfologia, decorso e struttura. Condotti eiaculatori.
- **Ghiandole annesse alle vie spermatiche.** Vescichette seminali. Prostata: forma, posizione, rapporti, vasi e struttura. Ghiandole bulbo-uretrali.
- **Funicolo spermatico.** Contenuto e tonache di rivestimento.
- **Genitali esterni.** Generalità.

### APPARATO GENITALE FEMMINILE

- **Considerazioni morfo-funzionali e ontogenetiche.** Generalità.
- **Ovaia.** Forma e posizione, rapporti, mezzi di fissità e vasi. Struttura e ciclo ovarico.
- **Tuba uterina.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti e struttura.
- **Utero.** Situazione dell'organo, morfologia, comportamento del peritoneo e rapporti, mezzi di fissità, configurazione interna, vasi, struttura: modificazioni cicliche dell'endometrio.
- **Vagina.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, configurazione interna, struttura.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- **Genitali esterni.** Generalità.

### APPARATO ENDOCRINO

- **Ipofisi.** Situazione dell'organo, morfologia, sviluppo; struttura; circolo portale ipotalamo-ipofisario.
- **Tiroide.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, vasi, struttura e sviluppo.
- **Paratiroidi.** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, vasi, struttura, sviluppo.
- **Pancreas endocrino.** Isole pancreatiche: struttura, vasi, sviluppo.
- **Surrene:** Situazione dell'organo, morfologia, rapporti, vasi, struttura e sviluppo.
- **Il sistema endocrino diffuso.**

### APPARATO TEGUMENTARIO

- **Considerazioni morfo-funzionali.** Generalità.
- **Cute e sottocute.** Caratteristiche macroscopiche generali. Struttura: sottocute; derma; giunzione dermo-epidermica; epidermide. Annessi cutanei: unghie, peli, ghiandole sebacee e sudoripare.
- **Ghiandola mammaria.** Struttura. Aspetti morfo-funzionali. Vasi sanguigni e linfatici.

### Bibliografia e materiale didattico

Anastasi et al. Trattato di Anatomia Umana. EdiErmes.

Atlante di anatomia umana. Sobotta

Presso la portineria dell'istituto di anatomia umana sono disponibili modelli anatomici e ossa per lo studio.

Presso la biblioteca di medicina lo studente può prendere informazioni per la fruizione online di un atlante tridimensionale di anatomia umana.

Lo studente può fruire di visite guidate al Museo di Anatomia Umana "Filippo Civinini".

### Indicazioni per non frequentanti

La frequenza è obbligatoria.

### Modalità d'esame

La verifica finale delle conoscenze si svolge con un esame orale nel corso del quale vengono rivolte al candidato cinque domande in forma colloquiale per valutare il livello di conoscenza acquisito su argomenti di anatomia macroscopica, microscopica e funzionale del sistema locomotore, cardiocircolatorio, digerente, respiratorio, urinario, genitale ed endocrino. La valutazione tiene conto della capacità del candidato di esporre chiaramente e di saper astrarre i concetti essenziali riguardanti l'anatomia sistematica. Viene chiesto anche il riconoscimento al microscopio ottico di due preparati di anatomia microscopica.

### Note

#### **RICEVIMENTO STUDENTI**

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail o per telefono.

*Ultimo aggiornamento 08/09/2020 17:40*