MEDICINA E CHIRURGIA (LM73)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ANATOMIA GENERALE MACROSCOPICA E MICROSCOPICA

GenCod A006221

Docente titolare Giuseppe NICOLARDI

Insegnamento ANATOMIA GENERALE MACROSCOPICA E MICROSCOPICA

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese

Lingua

Settore disciplinare BIO/16

Percorso COMUNE/GENERICO

Corso di studi di riferimento MEDICINA E CHIRURGIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale a Ciclo Unico

Sede Lecce

Crediti 4.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 51.0

Tipo esame

Per immatricolati nel 2022/2023

Valutazione

Erogato nel 2022/2023

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso di Anatomia Generale Macroscopica e Microscopica si articolerà in 51 ore di lezione frontale anche a contenuto pratico. Per il raggiungimento degli obiettivi formativi verranno utilizzate, oltre a presentazioni convenzionali anche modelli 3D virtuali ricavati da imaging TAC o RMN e immagini di anatomia microscopica da preparati istologici e di microscopia elettronica a trasmissione e a scansione. Il conseguimento dei 4 CFU è ottenuto mediante una prova orale.

PREREQUISITI

Conoscenze di Biologia cellulare, Embriologia umana, Citologia e Istologia dell'uomo

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi principali del corso sono di fornire allo Studente adeguate conoscenze di anatomia macroscopica e microscopica del corpo umano
Risultati di apprendimento attesi. Alla fine del corso lo Studente avrà conseguito:
- Conoscenze e comprensione dell'organizzazione anatomica macroscopica e microscopica del corpo umano
- Capacità di applicare conoscenze e comprensione ai correlati interdisciplinari, particolarmente nel campo della Fisiologia Umana e della fisiopatologia.
- Autonomia di giudizio su i contenuti disciplinari
- Abilità comunicative dei contenuti appresi
- Capacità di apprendimento dei contenuti tipici dell'anatomia Umana

METODI DIDATTICI

Il corso di Anatomia Generale Macroscopica e Microscopica si articolerà in 51 ore di lezione frontale, condotte con modalità seminariali anche a contenuto pratico, che permetteranno di verificare periodicamente il livello di apprendimento raggiunto dagli Studenti. Verranno utilizzate, oltre a presentazioni convenzionali anche modelli 3D virtuali ricavati da imaging TAC o RMN, nonché l'uso di preparati di microscopia ottica e immagini di microscopia elettronica a trasmissione e a scansione.

MODALITA' D'ESAME	Il conseguimento dei 4 CFU è ottenuto mediante una prova orale, in cui si valutano i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti dallo studente. La votazione finale è espressa in trentesimi, con eventuale lode. Nell'attribuzione del punteggio finale si terrà conto: del livello di conoscenze teoriche acquisite (60%); della capacità di applicare le conoscenze acquisite (15%); dell'autonomia di giudizio (20%); delle abilità comunicative (5%).

PROGRAMMA ESTESO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN MEDICINA E CHIRURGIA [LM-41]
ANATOMIA GENERALE MACROSCOPICA E MICROSCOPICA
PROF. GIUSEPPE NICOLARDI
Programma del Corso
AA 2021-2022
Cenni storici sulle origini e i contenuti dell'Anatomia dell'Uomo.
Sistema di riferimento e nomenclatura anatomica.
Organi del corpo umano. Organizzazione tissutale (Generalità). Organi parenchimatosi - Organi cavi.
Generalità sugli apparati.
Apparato tegumentario.
Cute, sottocutaneo. Annessi cutanei: ghiandole sudoripare eccrine, ghiandole sudoripare apocrine, peli, capelli, unghie. Mammella femminile. Anatomia macroscopica: sede, forma, dimensioni, varianti. Anatomia microscopica: ghiandola mammaria quiescente, ghiandola mammaria durante la gravidanza e l'allattamento. Arterie e vene della mammella. Vasi linfatici e linfonodi della mammella. Innervazione della mammella. Dati anatomo-clinici: i quadranti mammari, il linfonodo sentinella in relazione con le principali localizzazioni del carcinoma mammario.
Apparato locomotore.
Generalità su ossa, articolazioni e muscoli. Morfologia macroscopica delle ossa: classificazioni delle ossa. Anatomia microscopica delle ossa: struttura e ultrastruttura dell'osso compatto e dell'osso spugnoso. Morfologia macroscopica delle articolazioni. Classificazione delle articolazioni: articolazioni per continuità o sinartrosi, articolazioni per contiguità o diartrosi. Anatomia microscopica delle articolazioni. Anatomia macroscopica e classificazioni dei muscoli scheletrici, anatomia microscopica di muscoli scheletrici, tendini e fasce muscolari.
Lo scheletro. Scheletro assile e scheletro appendicolare.
Scheletro assile. Il cranio. Neurocranio e splancnocranio. Neurocranio. Base e volta del neurocranio. Fosse craniche della superficie cerebrale della base del cranio. Fosse temporali. Ossa del neurocranio. Osso frontale, lamina cribrosa e crista galli dell'osso etmoide, osso sfenoide, osso occipitale, ossa temporali e ossa parietali. Splancnocranio. Orbite, regione nasale, regione orale, fosse infratemporali. Ossa dello splancnocranio. Ossa mascellari, ossa zigomatiche, ossa palatine, osso etmoide, vomere, mandibola.
La colonna vertebrale. Caratteristiche generali delle vertebre. Vertebre cervicali, vertebre toraciche, vertebre lombari, osso sacro, coccige. Il torace. Coste, cartilagini costali, sterno.
Scheletro appendicolare. Arto superiore. Clavicola, scapola, omero, radio, ulna, ossa del carpo, ossa metacarpali, falangi. Arto inferiore. Osso dell'anca, pelvi, femore, patella, tibia, fibula (perone), ossa del tarso (calcagno, astragalo, navicolare, cuneiformi mediale-intermedio-laterale, cuboide), ossa metatarsali, falangi.
Articolazioni. Cranio. Sinartrosi del cranio, articolazione temporo-mandibolare. Articolazioni e legamenti della colonna vertebrale. Articolazioni intervertebrali, articolazioni zigapofisarie, ligamenti a distanza della colonna vertebrale, articolazione atlantoccipitale, articolazioni atlantoassiali, articolazione lombosacrale, articolazione sacrococcigea. Articolazioni del torace. Articolazioni costovertebrali, articolazioni sternocostali, articolazioni costocondrali, articolazioni intercondrali, articolazioni sternali. Articolazioni e legamenti dell'arto superiore. Articolazione sternoclavicolare, articolazione acromioclavicolare, articolazione scapolotoracica, sindesmosi della cintura scapolare, articolazione glenomerale, articolazione omero-ulnare, articolazione omero-radiale, articolazione radio-ulnare prossimale, articolazione radio-
ulnare distale, articolazione radio-ulno-carpica, articolazione medio-carpica. Articolazioni e ligamenti dell'arto inferiore. Sinfisi pubica, articolazione sacroiliaca, articolazione coxo-femorale, articolazioni del ginocchio (femoro-tibiale, articolazione femoro-patellare), articolazioni tibio-fibulare prossimale e distale, articolazione tibio-peroneo-astragalica.
Muscoli. Vascolarizzazione e innervazione dei muscoli, organi accessori dei muscoli (fasce, guaine tendinee. borse sinoviali). Muscoli della testa. Muscoli della faccia, muscoli della volta cranica,

muscoli della regione nasale, muscoli delle palpebre, muscoli del padiglione auricolare, muscoli della bocca e delle labbra, muscoli masticatori. Muscoli del collo. Muscoli anteriori del collo. Muscoli sopraioidei, muscoli sottoioidei, muscoli prevertebrali, muscoli laterali del collo, muscoli posteriori del collo (muscoli suboccipitali). Fasce del collo. Strati superficiali del collo. Fascia cervicale superficiale, fascia cervicale media, fascia cervicale profonda. Muscoli del dorso. Muscoli propri del dorso. Muscoli spinotrasversari, muscolo erettore della colonna, muscoli trasversospinali, muscoli interspinosi, muscoli intertrasversari, muscoli sacrococcigei, muscoli estrinseci del dorso, muscoli spinoappendicolari, muscoli spinocostali. Fasce del dorso. Fascia nucale, fascia toracolombare. Muscoli del torace. Muscoli estrinseci del torace. Muscoli toracoappendicolari, diaframma. Muscoli intrinseci del torace. Fasce del torace. Fascia pettorale, fascia clavipettorale, fascia toracica, fascia endotoracica. Muscoli dell'addome. Muscoli anterolaterali dell'addome, muscoli posteriori dell'addome. Fasce e dispositivi fibrosi dell'addome. Fascia di rivestimento dell'addome. fascia trasversale, guaina del muscolo retto dell'addome, linea alba, legamento inguinale, canale inguinale. Muscoli della pelvi. Diaframma pelvico. Fasce e dispositivi fibrosi della pelvi. Fascia pelvica viscerale, fascia pelvica parietale, fascia iliaca. Muscoli del perineo. Muscoli della regione urogenitale, muscoli della regione anale. Fasce e dispositivi fibrosi del perineo. Muscoli dell'arto superiore. Muscoli della spalla. Muscoli del braccio. Muscoli anteriori del braccio, muscoli posteriori del braccio. Muscoli dell'avambraccio. Muscoli anteriori dell'avambraccio, muscoli laterali dell'avambraccio, muscoli posteriori dell'avambraccio. Muscoli della mano. Generalità. Fasce dell'arto superiore. Fascia ascellare, fascia deltoidea, fascia brachiale, fascia antibrachiale, aponeurosi palmare, fascia dorsale della mano. Muscoli dell'arto inferiore. Muscoli dell'anca. Muscoli interni dell'anca, muscoli esterni dell'anca. Muscoli della coscia. Muscoli anteriori della coscia, muscoli posteriori della coscia, muscoli mediali della coscia. Muscoli della gamba. Muscoli anteriori della gamba, muscoli laterali della gamba, muscoli posteriori della gamba. Muscoli del piede. Generalità. Fasce dell'arto inferiore. Fascia glutea, fascia lata, fascia crurale, fascia dorsale del piede e aponeurosi plantare.

Apparato circolatorio sanguifero.

Organizzazione. Cuore. Morfologia esterna. Rapporti topografici. Morfologia interna Atri. Atrio destro. Atrio sinistro. Ventricoli. Sistema valvolare e setto interventricolare. Ventricolo destro. Ventricolo sinistro, proiezione del cuore sulla parete anteriore del torace: aia cardiaca; scheletro fibroso del cuore; muscolatura cardiaca; muscolatura degli atri; muscolatura dei ventricoli; ciclo cardiaco sistema di conduzione del cuore. Vasi e nervi del cuore. Arterie. Arteria coronaria destra, arteria coronaria sinistra. Vene. Seno coronario. Vene anteriori del ventricolo destro (o vene cardiache anteriori), vene cardiache minime (o vene di Tebesio). Vasi linfatici. Nervi. Anatomia microscopica. Endocardio. Miocardio. Miocardio comune, miocardio specifico. Epicardio. Sviluppo del cuore. Pericardio. Arterie. Classificazione. Rami. Distribuzione. Anastomosi. Vascolarizzazione. Innervazione. Anastomosi arterovenose (anastomosi arteriolovenulari). Anatomia microscopica. Arterie elastiche, arterie muscolari, arteriole. Sviluppo delle arterie. Arterie del piccolo circolo. Tronco polmonare. Arterie polmonari. Arterie del grande circolo. Aorta e principali rami collaterali. Aorta ascendente. Arco dell'aorta. Aorta toracica. Aorta addominale. Tronco brachiocefalico (o arteria anonima). Arteria carotide comune. Arteria carotide esterna. Rami collaterali dell'arteria carotide esterna. Arteria tiroidea superiore. Rami collaterali, rami terminali. Arteria faringea ascendente. Rami collaterali, ramo terminale. Arteria linguale. Rami collaterali, Ramo terminale. Arteria facciale. Rami collaterali. Rami cervicali, rami facciali. Rami terminali. Arteria occipitale. Rami collaterali. Rami terminali. Arteria auricolare posteriore. Rami collaterali. Rami terminali. Rami terminali dell'arteria carotide esterna. Arteria temporale superficiale. Rami collaterali. Rami terminali. Arteria mascellare. Rami collaterali della porzione mandibolare. Rami collaterali della porzione pterigoidea. Rami collaterali della porzione pterigopalatina. Ramo terminale. Arteria carotide interna. Rami collaterali della parte petrosa Arterie caroticotimpaniche. Arteria del canale pterigoideo. Rami collaterali della parte cavernosa. Rami per il seno cavernoso. Ramo meningeo. Arteria ipofisaria inferiore. Rami collaterali della parte cerebrale. Arteria ipofisaria superiore. Arteria uncale, rami per il clivo e ramo meningeo. Arteria oftalmica. Rami collaterali. Rami terminali. Rami terminali dell'arteria carotide interna. Arteria corioidea anteriore. Arteria cerebrale anteriore. Rami collaterali. Arteria cerebrale

media. Rami collaterali. Rami terminali. Arteria comunicante posteriore. Circolo arterioso cerebrale (circolo o poligono di Willis). Arteria succlavia. Rami collaterali dell'arteria succlavia. Arteria vertebrale. Rami collaterali. Arteria basilare (o tronco basilare). Rami collaterali. Ramo terminale. Arteria toracica interna (o arteria mammaria interna). Rami collaterali. Rami terminali. Tronco tireocervicale. Rami terminali. Tronco costocervicale. Rami terminali. Arteria trasversa del collo (arteria cervicale trasversa). Arteria ascellare. Rami collaterali dell'arteria ascellare. Arteria toracica superiore (o arteria toracica suprema). Arteria toracoacromiale. Rami terminali. Arteria toracica laterale. Arteria sottoscapolare. Rami collaterali. Arteria circonflessa posteriore dell'omero. Arteria circonflessa anteriore dell'omero. Circolo anastomotico della spalla. Arteria brachiale. Rami collaterali dell'arteria brachiale. Arteria profonda del braccio. Rami terminali. Arteria collaterale ulnare superiore. Arteria collaterale ulnare inferiore. Arteria radiale. Rami collaterali dell'arteria radiale. Arteria ricorrente radiale. Arteria nutritizia del radio. Ramo carpico palmare. Ramo palmare superficiale (generalità). Ramo carpico dorsale. Arteria ulnare. Rami collaterali dell'arteria ulnare. Arteria ricorrente ulnare. Arteria interossea comune. Rami terminali. Rami carpici palmare e dorsale. Ramo palmare profondo. Rete articolare del gomito. Arco palmare superficiale. Rami viscerali dell'aorta toracica. Rami bronchiali (o arterie bronchiali). Rami pericardici. Rami mediastinici. Rami esofagei. Rami parietali dell'aorta toracica. Arterie intercostali posteriori. Arteria sottocostale. Arterie freniche superiori. Rami viscerali impari dell'aorta addominale. Tronco celiaco. Rami collaterali. Arteria mesenterica superiore. Rami collaterali. Arteria mesenterica inferiore. Rami collaterali. Rami viscerali pari dell'aorta addominale. Arteria surrenale media. Arteria renale. Arteria testicolare e arteria ovarica. Rami parietali dell'aorta addominale. Arteria frenica inferiore. Arterie lombari. Ramo terminale dell'aorta addominale. Arteria sacrale mediana. Arteria iliaca comune. Arteria iliaca interna (o arteria ipogastrica). Tronco anteriore dell'arteria iliaca interna. Arterie vescicali superiori. Arteria vescicolodeferenziale. Arteria vescicale inferiore (o vescicoprostatica nel maschio e vescicovaginale nella femmina). Arteria rettale media (o arteria emorroidaria media). Arteria uterina. Arteria vaginale. Arteria otturatoria. Arteria pudenda interna. Rami collaterali. Rami terminali. Arteria glutea inferiore (o arteria ischiatica). Tronco posteriore dell'arteria iliaca interna. Arteria ileolombare. Arterie sacrali laterali. Arteria glutea superiore. Arteria iliaca esterna. Rami collaterali dell'arteria iliaca esterna. Arteria epigastrica inferiore. Rami collaterali Arteria circonflessa iliaca profonda. Arteria femorale. Rami collaterali dell'arteria femorale. Arteria epigastrica superficiale. Arteria circonflessa iliaca superficiale. Arterie pudenda esterna superficiale e pudenda esterna profonda. Arteria femorale profonda. Rami collaterali. Arteria discendente (o suprema) del ginocchio. Arteria poplitea. Rami collaterali dell'arteria poplitea. Arterie surali. Arterie superiore laterale e superiore mediale del ginocchio. Arteria media del ginocchio. Arterie inferiore laterale e inferiore mediale del ginocchio. Arteria tibiale anteriore. Rami collaterali dell'arteria tibiale anteriore. Ramo terminale dell'arteria tibiale anteriore. Arteria dorsale del piede (o arteria pedidia). Rami collaterali. Rami terminali. Archi arteriosi del piede (generalità). Arteria tibiale posteriore. Rami collaterali dell'arteria tibiale posteriore. Arteria peroniera (o fibulare). Rami collaterali e terminali. Rami terminali dell'arteria tibiale posteriore (generalità). Rete articolare del ginocchio. Rete malleolare. Rete calcaneale. Vasi capillari. Struttura e ultrastruttura. Tipologia. Capillari continui, capillari fenestrati, sinusoidi. Vasculogenesi e angiogenesi. Vene. Caratteristiche generali. Classificazione. Valvole. Anastomosi. Struttura della parete. Vene di piccolo calibro. Vene di tipo connettivale. Vene di tipo muscolare. Sviluppo delle vene. Vene del piccolo circolo. Vene polmonari. Vene del grande circolo. Seno coronario. Sistema della vena cava superiore. Vena cava superiore. Vena azigos.

Rami affluenti parietali della vena azigos. Vene intercostali posteriori. Vena intercostale superiore destra. Vena emiazigos. Vena emiazigos accessoria. Rami affluenti viscerali della vena azigos. Vene bronchiali, vene esofagee, vene pericardiche, vene mediastiniche (posteriori) e vene freniche superiori. Plessi venosi vertebrali. Plessi venosi vertebrali esterni. Plessi venosi vertebrali interni. Vene intervertebrali. Vena brachiocefalica (tronco venoso brachiocefalico o vena anonima). Rami affluenti della vena brachiocefalica. Vena tiroidea inferiore. Vene toraciche interne (o vene mammarie interne). Vene freniche superiori. Vene timiche Vene pericardiche Vene

pericardiofreniche Vene mediastiniche (anteriori). Vene bronchiali. Vene tracheali. Vene esofagee. Vena laringea inferiore Vena vertebrale Vena vertebrale anteriore (o vena cervicale ascendente). Vena cervicale profonda (vena profonda del collo o vena giugulare posteriore). Vena occipitale. Vena intercostale superiore sinistra. Vena intercostale suprema. Vena succlavia. Rami affluenti della vena succlavia. Vena giugulare esterna. Rami affluenti. Vena giugulare interna. Radici della vena giugulare interna. Seni venosi della dura madre. Vene diploiche. Vene meningee (o vene della dura madre). Vene dell'encefalo. Vene cerebrali. Vene cerebellari (o vene del cervelletto). Vene del tronco encefalico. Vene dell'orbita. Vene dell'orecchio interno. Vene emissarie. Rami affluenti della vena giugulare interna. Seno petroso inferiore. Vena dell'acquedotto della coclea (o vena del canalicolo della chiocciola). Plesso venoso carotideo interno. Vena facciale (o vena facciale anteriore). Rami affluenti. Vena retromandibolare (o vena facciale posteriore). Radici. Rami affluenti. Vena linguale. Vene faringee. Vena tiroidea superiore. Vene tiroidee medie. Vena ascellare. Radici della vena ascellare. Vene superficiali dell'arto superiore. Vene profonde dell'arto superiore. Sistema della vena cava inferiore. Vena cava inferiore. Rami affluenti parietali della vena cava inferiore. Vene lombari. Vene freniche inferiori. Rami affluenti viscerali della vena cava inferiore. Vene renali. Vena surrenale. Vena testicolare (vena spermatica interna o gonadica nel maschio). Vena ovarica (o vena gonadica nella femmina). Vene epatiche. Vena iliaca comune. Vena iliaca interna (o vena ipogastrica). Rami affluenti viscerali della vena iliaca interna. Vena pudenda interna. Vene vescicali. Plesso venoso prostatico. Plesso venoso vaginale. Vene uterine e plesso venoso uterino. Vene rettali medie e plesso venoso rettale (o emorroidario). Rami affluenti parietali della vena iliaca interna. Vene otturatorie. Vene glutee superiori. Vene glutee inferiori. Vene sacrali laterali. Vena ileolombare. Vena iliaca esterna. Rami affluenti della vena iliaca esterna. Vena epigastrica inferiore. Vena circonflessa iliaca profonda. Vena femorale. Rami affluenti della regione urogenitale. Vene pudende esterne. Vene dorsali superficiali (o sottocutanee) del pene. Vene dorsali superficiali (o sottocutanee) del clitoride. Rami affluenti della parete addominale. Vena epigastrica superficiale. Vena circonflessa iliaca superficiale. Vena toracoepigastrica. Radici della vena femorale. Vene superficiali dell'arto inferiore (o vene sottocutanee dell'arto inferiore). Vene profonde dell'arto inferiore. Sistema della vena porta. Vena porta. Rami affluenti della vena porta. Vena gastrica sinistra (o vena coronaria dello stomaco). Vena gastrica destra (o vena pilorica). Vena pancreaticoduodenale superiore posteriore. Radici della vena porta. Vena mesenterica superiore. Rami affluenti. Vena mesenterica inferiore. Rami affluenti. Vena splenica (o vena lienale). Rami affluenti. Vene porte accessorie. Vena cistica (o vene cistiche). Vene paraombelicali. Anastomosi tra il sistema della vena porta e il sistema delle vene cave. Anastomosi esofagee. Anastomosi rettali. Anastomosi paraombelicali. Anastomosi peritoneali.

Circolazione del sangue nel feto a termine.

Apparato circolatorio linfatico.

Organizzazione generale. Precollettori. Collettori afferenti ed efferenti. Sistema di propulsione della linfa. Linfonodi. Tronchi linfatici. Dotti linfatici principali. Dotto toracico. Dotto linfatico destro. Classificazione topografica. Linfatici della testa e del collo. Linfonodi. Catena orizzontale superiore. Catene verticali. Catena orizzontale inferiore (sopraclavicolare) o cervicale trasversa. Ulteriori gruppi linfonodali cervicocefalici. Vasi linfatici. Linfatici dell'arto superiore. Linfonodi ascellari. Linfonodi dell'arto superiore. Vasi linfatici dell'arto superiore. Linfatici della parete toracica. Sistema superficiale. Sistema profondo. Linfatici della mammella. Linfatici dei visceri toracici. Linfonodi. Vasi linfatici. Linfatici della parete addominale. Linfatici dei visceri addominopelvici. Linfonodi. Linfonodi preaortici. Tributari dei linfonodi celiaci. Tributari dei linfonodi

mesenterici superiori e inferiori. Linfonodi paraortici (aortici laterali). Linfatici dell'arto inferiore. Linfonodi. Vasi linfatici.

Apparato emolinfopoietico.

Organizzazione generale. Midollo osseo. Anatomia microscopica. Midollo rosso. Vasi e nervi. Emopoiesi nell'ontogenesi. Organi linfoidi primari. Organi linfoidi secondari. Selezione clonale negativa e receptor editing. Timo. Forma, posizione e rapporti. Vasi e nervi. Anatomia microscopica. Barriera ematotimica. Popolazioni cellulari. Cellule epiteliali timiche. Popolazioni cellulari timiche e

apoptosi. Cellule nutrici timiche. Autoimmunità e cellule epiteliali timiche della zona midollare del timo. Cellule epiteliali timiche della zona corticale. Cellule epiteliali timiche della zona midollare. Corpuscoli timici. Timociti. Macrofagi. Cellule dendritiche (interdigitate). Anatomia funzionale. Milza. Forma, posizione e rapporti. Emocateresi nella milza. Mezzi di fissità. Vasi e nervi. Anatomia microscopica. Polpa bianca. Fibroblasti reticolari. Macrofagi della zona marginale. Linfociti B della zona marginale. Cellule dendritiche della zona marginale. Polpa rossa. Anatomia funzionale. Risposta immunitaria. Emocateresi. Linfonodi. Anatomia microscopica. Stroma del linfonodo. Parenchima del linfonodo. Zona corticale. Zona paracorticale. Fibroblasti reticolari. Zona midollare. Anatomia funzionale. Organizzazione morfo-funzionale dei centri germinativi. Tessuto linfoide associato alle mucose. Sedi del tessuto linfoide associato alle mucose. Anatomia microscopica. Linfociti intraepiteliali. Cellule M. Anatomia funzionale. Immunoglobuline A: produzione e trasporto a livello delle tonache mucose.

TESTI DI RIFERIMENTO

Anatomia del Gray. Le basi anatomiche per la pratica clinica vol. 1-2 di Susan Standring Edra, 2017
Istituzioni di anatomia dell'uomo. Testo-atlante. Fondata da Giulio Chiarugi. Piccin-Nuova Libraria, 2020
Netter. Atlante di anatomia umana. di Frank H. Netter (Autore). Edra, 2014
Trattato di anatomia umana. Autore/i Giuseppe Anastasi et Al. Edi Ermes