

Guía docente

Identificación de la asignatura

| | |
|-------------------------------|---|
| Asignatura / Grupo | 23014 - Histología: Aparatos y Sistemas / 1 |
| Titulación | Grado en Medicina - Segundo curso |
| Créditos | 6 |
| Período de impartición | Primer semestre |
| Idioma de impartición | Castellano |

Profesores

Horario de atención a los alumnos

| Profesor/a | Hora de inicio | Hora de fin | Día | Fecha inicial | Fecha final | Despacho / Edificio |
|---|----------------|-------------|-----|---------------|-------------|---|
| Jerònia Lladó Vich (Responsable) jeronia.llado@uib.es | | | | | | Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría |
| Jesús Fernando Torres Peraza jesus.torres@uib.es | | | | | | Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría |

Contextualización

La histología funcional, organografía, anatomía microscópica o histología de aparatos y sistemas son términos sinónimos que hacen referencia al estudio de la estructura a nivel microscópico de los tejidos y órganos que configuran los sistemas y aparatos del organismo en relación con su función.

Debe enfocarse no únicamente como una mera descripción detallada de la anatomía microscópica, a nivel óptico y estructural, sino que debe proporcionar los conceptos necesarios para poder relacionar la estructura y la función.

Esta asignatura forma parte del módulo "Morfología, estructura y función del cuerpo humano" y está muy relacionada con la Biología Celular, la Anatomía y la Histología que se ven en primer curso, y también con la Fisiología de Aparatos y Sistemas que se estudiarán en paralelo a la Histología de Aparatos y Sistemas.

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno llegue a comprender la organización celular y tisular de los diferentes órganos y sistemas corporales. Esto le debe permitir reconocer e identificar microscópicamente los diferentes órganos y sistemas y también relacionar las características tisulares y celulares de cada sistema con su función.

Se pretende que el alumno aprenda a correlacionar la organización estructural de los diferentes tejidos y órganos con la capacidad funcional de las células que los componen, y desarrolle la capacidad de observación y descripción necesarias para interpretar adecuadamente las imágenes microscópicas. En este sentido, constituye un objetivo esencial que el alumno, al finalizar la asignatura, tenga la capacidad de describir e identificar la

Guía docente

estructura microscópica de los órganos en una preparación histológica indicando el tipo de órgano o tejido observado, las células que lo constituyen y, finalmente, cuáles son sus funciones.

Requisitos

Recomendables

Se recomienda haber cursado las asignaturas de primer curso Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular I, Bioquímica y Biología Molecular II, Histología General, Fisiología General y “English for health and behavioral sciences” para poder alcanzar plenamente los objetivos propuestos y se recomienda cursar paralelamente las asignaturas Fisiología: Aparatos y Sistemas I y Anatomía y Embriología: Aparatos y Sistemas I. La enseñanza de la Histología de Aparatos y sistemas complementará y debe complementarse con los conocimientos aportados por otras disciplinas, especialmente los de las asignaturas de Fisiología y Anatomía.

Competencias

Específicas

- * CM1-8. Conocer la morfología, estructura y funciones de la piel, la sangre, aparatos y sistemas Circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. .
- * CM1-9. Conocer el crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. .
- * CM1-12. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas. .

Genéricas

- * B7- Comprender y reconocer la estructura y funciones normales del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos. .
- * F32- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación. .
- * G36- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico. .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

1. SISTEMA CARDIOVASCULAR

Guía docente

Concepto de sistema circulatorio, componentes tisulares y organización de la pared vascular. Nutrición e inervación de la pared vascular.

Estructura general y clasificación de las arterias y de las venas. Los capilares sanguíneos, estructura general de los capilares. Clasificación de los capilares: capilares continuos, capilares fenestrados y capilares discontinuos (sinusoides). Componentes de la microcirculación sanguínea. Anastomosis arteriovenosas. Sistemas portales.

El corazón, organización general. Endocardio, miocardio y epicardio. El esqueleto cardíaco, válvulas cardíacas. Fibras de Purkinje. Vascularización e inervación del corazón.

2. SISTEMA INMUNITARIO Y LINFÁTICO

El tejido linfóide, componentes celulares del sistema inmunitario. Los linfocitos T; tipo; los linfocitos B; las células plasmáticas y los macrófagos. Respuesta inmune humoral y celular.

Órganos linfoides. Organización histológica de la médula ósea. Concepto de hematopoyesis. Concepto de célula madre y de formación de colonias. Eritropoyesis, granulocitopoyesis, monocitopoyesis, limfocitopoyesis, trombocitopoyesis. Regulación de la hematopoyesis.

El timo, estructura general. Lobulillo tímico: zona cortical y zona medular. Vascularización (barrera hematotímica) e inervación del timo.

Vasos linfáticos, estructura y función. Concepto de linfa.

Estructura, distribución y función de los ganglios linfáticos. Organización histológica del ganglio linfático: corteza externa, corteza profunda, médula, senos linfáticos. Vascularización e inervación de los ganglios.

El bazo, estructura general, cápsula y trabéculas; pulpa blanca y pulpa roja; cordones de Billroth y seno venosos. Circulación sanguínea, modelos de circulación abierta y cerrada.

3. APARATO RESPIRATORIO

Porción conductora del aparato respiratorio. Fosas nasales. Senos paranasales, nasofaringe. Laringe: estructura y su papel en la fonación. La tráquea. Bronquios extrapulmonares. Pulmones, forma externa y estructura interna. Bronquios intrapulmonares, bronquiolos y bronquiolos terminales.

Porción respiratoria del aparato respiratorio. Bronquiolos respiratorios y alvéolos. Estructura de la pared alveolar: neumocitos tipo I, neumocitos tipo II y macrófagos alveolares. La pleura. Vascularización e inervación de los pulmones.

4. APARATO DIGESTIVO

Organización histológica de la cavidad oral; lengua (mucosa, papilas linguales, y botones gustativos); labios; mejillas y paladar.

Estructura histológica de los dientes: dentina, esmalte, cemento, pulpa, membrana periodontal. El hueso alveolar. La encía. Irrigación e inervación de los dientes.

Estructura general del tracto digestivo. Organización histológica de la faringe y del esófago. Organización histológica de la pared del estómago. Tipo de glándulas gástricas y su citología. Irrigación e inervación.

Organización histológica del intestino. Intestino delgado. Especializaciones de la superficie de la mucosa (pliegues circulares, vellosidades intestinales y microvellosidades). Citología epitelial. Diferencias regionales. Vascularización e inervación del intestino delgado. Intestino grueso: estructura histológica del apéndice, ciego, colon, recto y ano. Citología epitelial.

5. GLÁNDULAS ASOCIADAS AL APARATO DIGESTIVO

Guía docente

Glándulas salivales. Estructura general y organización histológica. Glándulas salivales mayores (parótida, sublingual y submaxilar) y glándulas salivales menores.

Organización histológica del hígado. Modelos del lobulillo hepático. Irrigación sanguínea. Los sinusoides hepáticos y el espacio perisinusoidal. Citología y función del hepatocito y otras células hepáticas. Inervación del hígado. Conductos biliares intrahepáticos y extrahepáticos.

Organización histológica de la vesícula biliar y la unión coledocoduodenal.

Organización histológica del páncreas exocrino. Estructura general del páncreas y citología de las células acinares y centroacinares. El sistema de conductos.

6. SISTEMA URINARIO

El riñón, estructura histológica general. La nefrona: corpúsculo de Malpighi y porción tubular. Los túbulos colectores. El aparato yuxtaglomerular. Vascularización e inervación. Vías urinarias excretoras: cálices, pelvis renal, uréter. Vejiga urinaria. Uretra masculina y femenina. Vascularización e inervación.

7. TEGUMENTO

Estructura general de la piel. La epidermis, estructura, capas de la epidermis y tipos celulares. Proceso de queratinización. Formación de la melanina. Estructura de la dermis y de la hipodermis. Los anexos de la piel. Estructura del pelo y del folículo piloso. Músculo erector del pelo. Glándulas sebáceas. Estructura y tipos de glándulas sudoríparas. Estructura histológica de las uñas. Vascularización e inervación del tegumento. Corpúsculos y terminaciones nerviosas.

8. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO

Componentes del sistema nervioso periférico: plexos, nervios, ganglios espinales y viscerales. Estructura histológica del nervio periférico. Endoneuro, perineuro y epineuro. Fibras mielínicas y amielínicas. Estructura básica del ganglio espinal, tipos celulares. Estructura básica del ganglio visceral, tipos celulares.

Componentes del sistema nervioso central: encéfalo y médula espinal. Estructura y organización histológica de la médula espinal. Aferencias, eferencias y conectividad medular. Estructura y organización de la corteza cerebral. Capas corticales y tipos neuronales. Estructura y organización del cerebelo. Laminación tipos neuronales y distribución en capas. Estructura y organización de los núcleos del tronco encefálico. Organización y conexiones de los ganglios basales.

Estructura histológica de las meninges: duramadre, piamadre y aracnoides. Estructura histológica de los plexos coroideos, barrera hematoencefálica.

9. SISTEMA ENDOCRINO

Características generales del sistema endocrino. La hipófisis. Estructura histológica de la adenohipófisis y la neurohipófisis. Histogénesis, vascularización e inervación. La tiroides. Estructura histológica general, organización en folículos, tipo de células. La paratiroides, estructura histológica y tipos celulares. Vascularización e inervación.

La glándula pineal, organización histológica. El páncreas endocrino, estructura de los islotes de Langerhans y tipos de células que los integran. Estructura general de la glándula suprarrenal. Organización histológica de la corteza y de la médula. Tipo de células. Vascularización e inervación. Sistema neuroendocrino difuso.

10. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

Estructura general del aparato reproductor masculino. El testículo, estructura histológica. Los túbulos seminíferos, el epitelio seminífero. Tipo de células. Vascularización e inervación.

Guía docente

Vías espermáticas. Conductos excretores del testículo: túbulos rectos, red testicular, conductos eferentes, epidídimo, conducto deferente y conducto eyaculador. Glándulas accesorias: vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales. El pene, estructura histológica.

11. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Estructura general del aparato reproductor femenino. El ovario, los folículos ováricos, tipos. El cuerpo lúteo. Atresia folicular. Vascularización e inervación del ovario.

La trompa de Falopio, el útero (endometrio, miometrio y perimetrio). El cuello del útero. Vagina, estructura histológica.

La glándula mamaria. Organización histológica de la glándula mamaria femenina en reposo: pezón, areola, sistema de conductos alvéolos y estroma. Vascularización e inervación de la glándula mamaria. Modificaciones de la glándula mamaria durante la gestación y la lactancia. Involución de la glándula mamaria.

12. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

El ojo. Estructura general del globo ocular. La túnica esclerótica, córnea y limbo. La túnica vascular o úvea: coroides, cuerpo ciliar e iris. El cristalino y el cuerpo vítreo. La retina, organización histológica: capas y tipos celulares de la retina. La mácula. Irrigación de la retina. El nervio óptico. Estructuras anexas del ojo.

El oído. Estructura del oído externo, pabellón auditivo y conducto auditivo externo. Estructura del oído medio: la cavidad timpánica, membrana timpánica, huesecillos del oído y trompa de Eustaquio. Estructura del oído interno: laberinto óseo y membranoso. Estructura del laberinto vestibular: sáculo, utrículo y canales semicirculares. Organización microscópica de la cóclea, del órgano de Corti y de las crestas ampulares y de las máculas. Irrigación e inervación del oído interno.

Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de tipo presencial y no presencial (autónomo) previstas en la asignatura con el objeto de poder desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente. Las actividades presenciales constan de: clases magistrales (grupos grandes), seminarios y prácticas (ambos en grupos medianos). La asignatura forma parte de Campus Extens y así, mediante esta plataforma de teleeducación, el alumnado podrá consultar un calendario con noticias de interés, material didáctico y algunas pruebas de evaluación para que el alumno/a pueda valorar de forma autónoma la adquisición de las competencias y conocimientos establecidos en la guía docente.

Los materiales de soporte utilizados en la asignatura se proporcionaran preferentemente en castellano, aunque es posible que algún material sea en catalán o en inglés.

Las clases teóricas, prácticas y seminarios, se podrán realizar indistintamente en catalán y castellano.

Volumen

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua (exámenes parciales y prácticos). Asimismo, el profesor o la profesora informará a los

Guía docente

estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula digital.

Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

| Modalidad | Nombre | Tip. agr. | Descripción | Horas |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|---|-------|
| Clases teóricas | Clase magistral | Grupo grande (G) | Mediante el método expositivo y con la ayuda de presentaciones audiovisuales, el profesor/a presentará los fundamentos teóricos más importantes de los temas que componen la materia. Además, se dará información para cada tema sobre el material didáctico que el alumnado podrá utilizar para preparar de forma autónoma los contenidos. | 37 |
| Seminarios y talleres | Seminario de los alumnos | Grupo mediano 2 (X) | <p>Se realizará un seminario por parte de los alumnos sobre un tema seleccionado por el profesorado el cual deberán desarrollar basándose en la literatura indicada al principio de la asignatura. Los alumnos podrán ampliar la literatura a través de la búsqueda bibliográfica para complementar la información. El objetivo es el de fomentar la integración de los aspectos estructurales y funcionales a nivel molecular, celular y tisular partiendo de un artículo científico original o de revisión reciente.</p> <p>Durante el seminario se fomentará la participación individual mediante interrogatorio o exposiciones.</p> <p>Al final del seminario se realizará un examen de respuesta breve para evaluar los conocimientos adquiridos.</p> <p>El seminario es no recuperable, con lo cual, la no asistencia al seminario implica una nota de "0" en esta actividad.</p> | 2 |
| Clases prácticas | Prácticas laboratorio microscopía | Grupo mediano 2 (X) | <p>Mediante sesiones prácticas se desarrollará la capacidad del alumnado para identificar los distintos órganos humanos y describir su estructura microscópica. En las sesiones prácticas se observarán y describirán los distintos tipos de células y tejidos de cada órgano así como las estructuras que los caracterizan.</p> <p>Para ello se utilizarán preparaciones histológicas procesadas con distintas técnicas que se observarán con el microscopio de campo claro.</p> <p>Con la finalidad de reforzar al máximo las competencias de la asignatura es obligatoria la asistencia como mínimo al 80% de las clases prácticas.</p> | 16 |
| Evaluación | Primer examen parcial | Grupo grande (G) | A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales en los que se evaluarán las competencias adquiridas en la asignatura. | 1.5 |
| Evaluación | Segundo examen parcial | Grupo grande (G) | A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales en los que se evaluarán las competencias adquiridas en la asignatura. | 1.5 |
| Evaluación | Exámenes prácticos | Grupo mediano 2 (X) | A lo largo del semestre, durante dos sesiones (una a mitad de la asignatura y una al final, ya marcadas en el cronograma), se realizarán dos exámenes prácticos de un máximo de 30 minutos cada uno en los que se evaluará la capacidad del alumno para reconocer los diferentes órganos y estructuras. Para ello se utilizarán preparaciones de muestras de órganos, | 1 |

Guía docente

| Modalidad | Nombre | Tip. agr. | Descripción | Horas |
|-----------|----------------|------------------|---|-------|
| Otros | Tutoría Grupal | Grupo grande (G) | Soporte a los alumnos en el desarrollo del curso. | 1 |

que el alumno tendrá que identificar, y describir las diferentes estructuras.

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

| Modalidad | Nombre | Descripción | Horas |
|---------------------------------------|--|--|-------|
| Estudio y trabajo autónomo individual | Estudio de la materia | De manera individual los alumnos deberán profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea, se les indicará la bibliografía que pueden consultar para preparar de forma autónoma los contenidos de cada tema. | 80 |
| Estudio y trabajo autónomo en grupo | Preparación del seminario y sesiones prácticas | El trabajo previo al seminario de los estudiantes se realizará en grupo. Muchos aspectos de preparación de la asignatura también podrán realizarse en grupo. | 10 |

Riesgos específicos y medidas de protección

El trabajo en el laboratorio de microscopía exige el uso de instrumental eléctrico y de material de vidrio, ya que con el microscopio de campo claro se observarán preparaciones histológicas procesadas (portaobjetos de cristal). El sentido común y las medidas ordinarias de prudencia son suficientes para garantizar la seguridad en este laboratorio. Además, en la asignatura de Histología General ya se han adquirido las competencias que aseguran el correcto manejo del microscopio de campo claro y de las preparaciones histológicas procesadas.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Los alumnos/as obtendrán una calificación numérica de 0 a 10 para cada uno de los exámenes que se mencionan más adelante. Con el fin de obtener la nota final, cada examen será ponderado según el porcentaje que se indica a continuación y se calculará con la siguiente fórmula.

NOTA FINAL = (Nota del primer examen parcial x 0,3) + (Nota del segundo examen parcial x 0,3) + (Nota del primer examen práctico x 0,15) + (Nota del segundo examen práctico x 0,15) + (Nota del seminario x 0,1)

Las notas de los exámenes parciales y de los exámenes prácticos se expresarán con dos decimales, mientras que la nota final se expresará tan solo con un valor decimal (las notas se redondean de la manera habitual a dos o a solo un decimal, respectivamente). La nota final es la nota que constará en el acta de la asignatura y para aprobar la asignatura se requiere una nota final igual o superior a 5,0.

Se requiere una **NOTA MÍNIMA** igual o superior a **5,0** en cada uno de los dos exámenes parciales teóricos para aprobar la asignatura.

Guía docente

La asistencia a las prácticas es OBLIGATORIA. La falta no justificada a más del 25 % (más de dos sesiones) de las actividades prácticas conlleva a la suspensión de la asignatura.

Los alumnos/as que han suspendido uno o ambos exámenes parciales tendrán que recuperar durante el periodo de evaluación extraordinaria aquel o aquellos exámenes parciales que hubieran suspendido o a los que no se hubieran presentado.

Los alumnos/as que obtengan una nota final inferior a 5,0 deberán recuperar durante el periodo de evaluación extraordinaria aquella/s prueba/s que hubiera suspendido. Los exámenes prácticos se recuperarán el mismo día de la evaluación extraordinaria, tras finalizar los exámenes teóricos.

Finalizado el periodo de evaluación extraordinaria la nota final de la asignatura se recalculará de acuerdo a la fórmula anterior, introduciendo las notas de los exámenes que se hayan realizado durante el periodo de evaluación extraordinaria.

Se recomienda al alumnado que consulte habitualmente todas las informaciones académicas expuestas en la página web de la Facultad de Medicina y en Auladigital, en particular, las que hacen referencia a las fechas de los exámenes, horarios y grupos. El día del examen los alumnos/as deben llevar algún documento que los identifique, preferentemente DNI o pasaporte, ya que el número de este documento debe ser escrito en la hoja de respuestas.

Se recomienda consultar el Reglamento Académico de la universidad para cualquier aspecto no detallado en esta sección de la guía docente.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Seminario de los alumnos

| | |
|--------------------------------------|---|
| Modalidad | Seminarios y talleres |
| Técnica | Trabajos y proyectos (no recuperable) |
| Descripción | Se realizará un seminario por parte de los alumnos sobre un tema seleccionado por el profesorado el cual deberán desarrollar basándose en la literatura indicada al principio de la asignatura. Los alumnos podrán ampliar la literatura a través de la búsqueda bibliográfica para complementar la información. El objetivo es el de fomentar la integración de los aspectos estructurales y funcionales a nivel molecular, celular y tisular partiendo de un artículo científico original o de revisión reciente. Durante el seminario se fomentará la participación individual mediante interrogatorio o exposiciones. Al final del seminario se realizará un examen de respuesta breve para evaluar los conocimientos adquiridos. El seminario es no recuperable, con lo cual, la no asistencia al seminario implica una nota de "0" en esta actividad. |
| Criterios de evaluación | Al final del seminario se realizará un examen de respuesta breve para evaluar los conocimientos adquiridos. |
| Porcentaje de la calificación final: | 10% |

Guía docente

Primer examen parcial

| | |
|-------------------------|--|
| Modalidad | Evaluación |
| Técnica | Pruebas objetivas (recuperable) |
| Descripción | A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales en los que se evaluarán las competencias adquiridas en la asignatura. |
| Criterios de evaluación | En el primer examen parcial se evaluará la materia que se haya impartido hasta la fecha del examen mediante un examen tipo test. |

Porcentaje de la calificación final: 30% con calificación mínima 5

Segundo examen parcial

| | |
|-------------------------|---|
| Modalidad | Evaluación |
| Técnica | Pruebas objetivas (recuperable) |
| Descripción | A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales en los que se evaluarán las competencias adquiridas en la asignatura. |
| Criterios de evaluación | En el segundo examen parcial se evaluará la materia que no se haya evaluado en el primer examen parcial mediante un examen tipo test. |

Porcentaje de la calificación final: 30% con calificación mínima 5

Exámenes prácticos

| | |
|-------------------------|---|
| Modalidad | Evaluación |
| Técnica | Pruebas de respuesta breve (recuperable) |
| Descripción | A lo largo del semestre, durante dos sesiones (una a mitad de la asignatura y una al final, ya marcadas en el cronograma), se realizarán dos exámenes prácticos de un máximo de 30 minutos cada uno en los que se evaluará la capacidad del alumno para reconocer los diferentes órganos y estructuras. Para ello se utilizarán preparaciones de muestras de órganos, que el alumno tendrá que identificar, y describir las diferentes estructuras. |
| Criterios de evaluación | Los dos exámenes prácticos consistirán en identificar y describir diferentes órganos y sus características estructurales utilizando preparaciones microscópicas. |

Porcentaje de la calificación final: 15% cada uno.

Porcentaje de la calificación final: 30%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

GARTNER, L.P., HIATT, J.L. (2011) Histología Básica. Elsevier Sanders. Welsch, U. (2014) Sobotta Histología (3ª edición) Editorial Medica Panamericana
JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. (2015). Histología Básica Texto y atlas (12 ed.) Ed. Medica Panamericana. (**La biblioteca UIB dispone de la versión electrónica de este libro**)
YOUNG, B.; O'DOWD, G.; WOODFORD, P. (2014) Wheater Histología Funcional. Texto y Atlas en color. (6ª ed.) Elsevier Churchill Livingstone.



Guía docente

Bibliografía complementaria

GARTNER, L. P. (2017) Texto de Histología Atlas a Color. (4ª Edición) Elsevier. ISBN: 978-84-9113-118-2
PAWLINA, W. (2015) ROSS Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. (7ª ed.) Ed. Médica Panamericana.

GENESER, F. (2015) Histología (4ª ed.) Panamericana.

JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. (2015). Histología Básica Texto y atlas (12 ed.) Ed. Medica Panamericana.

STEVENS, A.; LOWE, J. (2016) Histología Humana (4ª ed.) Harcourt

KÜHNEL, W. (2005) Atlas Color de Citología e Histología (11ª ed.) Ed. Médica Panamericana.

GARTNER Y HIATT. (2003) Atlas Color de histología. (3ª ed.) Ed. Médica Panamericana.

KIERZENBAUM, A.L. (2008). HISTOLOGÍA Y BIOLOGÍA CELULAR. Ed. Elsevier Mosby.

