

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Bioanálisis

Contenido de programas de Asignaturas.

Asignatura:		
HISTOLOGÍA		
Código	Carácter	Créditos
3456	obligatoria	5 (3T – 2L)
Vigencia		
Desde 1990		semestral
Fuente: Oficina de Control de Estudios.		

Oficina de Control de Estudios de la Escuela de Bioanálisis.

Edificio Administrativo de la Escuela de Bioanálisis, P.B. oficina # 09

Av. Carlos Raúl Villanueva, Ciudad Universitaria de Caracas, zona Este.

Los Chaguaramos, Caracas – Venezuela.

Teléfono 058 0212 6053326

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS
CÁTEDRA DE HISTOLOGÍA

ASIGNATURA: HISTOLOGIA
CODIGO: 3456
CREDITOS: 5 (3 Teor., 2 Laborat.)

TIPO: OBLIGATORIA
REGIMEN: SEMESTRAL
VIGENCIA : DESDE 1990

La Histología, es una ciencia morfológica que estudia la composición y estructura de los tejidos del organismo. Los estudios realizados durante los últimos 25 años en la ciencia y la tecnología brindan sorprendentes avances de conocimientos, los cuales le han ampliado el espacio a la Histología, la cual como asignatura se encuentra en la encrucijada entre la anatomía microscópica y la fisiología, y funciona como elemento integrador entre ambas, siendo fundamental para la comprensión de la función de los tejidos y órganos, así como para poder reconocer e interpretar sus cambios en los procesos patológicos.

El Lic. en Bioanálisis es un profesional de las ciencias de la salud que debido a sus competencias tiene un desempeño profesional en diversas áreas. Para realizar adecuadamente su función requiere haber adquirido durante su formación conocimientos sólidos que le permitan el ejercicio. Los estudiantes de Bioanálisis necesitan saber, dentro de esos conocimientos, Histología a fin de que puedan comprender los procesos normales y anormales del organismo humano. La histología ya no se dedica nada más a la estructura del cuerpo; también a su función, de hecho, la Histología guarda una relación directa con otras asignaturas y es esencial para la comprensión de las mismas, es por ello que en este programa se entremezcla con otras disciplinas (biología celular, bioquímica, inmunología, fisiología, patología, etc.) según se considere apropiado en cada tema.

La asignatura Histología por sus características se presta para incluir dentro de su programación actividades tales como toma de muestra (orina, sangre, secreciones, sudor, semen, etc.), coloraciones (bacteriológicas, micológicas, etc.), interpretación de resultados de laboratorio, realización de seminarios, visitas de campo, etc. Dichas actividades juegan un papel importante pues permiten al estudiante vincular los conocimientos teóricos adquiridos con las vivencias programadas en las actividades prácticas, de tal manera que el “conocer” comienza a ser una necesidad sentida, y esta motivación favorece la adquisición de los conocimientos.

Objetivo General

Capacitar al estudiante para reconocer, describir y definir la estructura de los elementos constituyentes de células, tejidos y órganos a fin de que adquieran la competencia para aprender a reflexionar críticamente sobre la relación e importancia entre la estructura histológica y la función, todo esto necesario para su formación académica y un adecuado ejercicio profesional.

Objetivos Específicos

- Capacitar al estudiante para el manejo y uso adecuado del microscopio óptico, y en el conocimiento de los diferentes métodos aplicables a los tejidos para su estudio morfológico y funcional.
- Al finalizar el curso el estudiante deberá tener la competencia para definir, enumerar, reconocer y describir la estructura y función de los elementos constituyentes de células, tejidos y órganos.
- El estudiante deberá ser capaz de establecer vinculaciones entre las funciones y la estructura de células, tejidos y órganos.
- Capacitar al estudiante para reconocer parámetros de normalidad y diferenciarlos de los parámetros de anormalidad.
- Al finalizar el curso el estudiante deberá tener la competencia para utilizar sus conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos durante su proceso de aprendizaje en su formación académica y ejercicio profesional.

FUNDAMENTACIÓN:

En sentido estricto, la Histología es la ciencia que estudia los tejidos del cuerpo, sin embargo, en el proceso de enseñanza - aprendizaje impartido en la Cátedra se hace énfasis no solo en la constitución y formas de los tejidos del cuerpo, sino también, en el conocimiento de la estructura y actividades de la célula y más importante aún, en la interrelación y comparación de las propiedades de células, tejidos, órganos y sistemas, como elementos constituyentes de los seres vivos.

Aún cuando la Histología es una ciencia estructural y complementaria, debe recalcarse su íntima relación con la Bioquímica, la Fisiología, la Clínica, la Patología, entre otras, razón por la cual se hace énfasis en el reconocimiento de las diferencias esenciales que permiten relacionar función y forma y evaluar el estado funcional de un órgano, más que en las clasificaciones que, en líneas generales conllevan a procesos memorísticos. Por otra parte el carácter teórico-práctico de ésta asignatura permite al estudiante no solo obtener conocimientos teóricos, sino también desarrollar

habilidades y destrezas psicomotoras y afectivas, tan necesarias para el Ejercicio de la Profesión. Durante el lapso en el que el estudiante cursan la asignatura, se familiariza con el uso del microscopio óptico, instrumento de vital importancia para el Licenciado en Bioanálisis, y al mismo tiempo aprende a reconocer y a evaluar (a través de las afinidades tintoriales, forma, ubicación, relación con otras estructuras, etc.) las distintas células, órganos y sistemas, y su estado funcional.

Con el fin de hacer cada vez más cercana la relación de la Histología con otras ciencias, se hace indispensable la investigación, surgiendo nuevos conocimientos y nuevas áreas del saber, tales como: Histoquímica e Histofisiología, etc. La Cátedra ha entendido la importancia de este proceso de investigación e interrelación, y cuenta con una asignatura de carácter electivo; Técnica Histológica, la cual por su naturaleza permite más libertad a los estudiantes para realizar estos procesos.

Un antiguo proverbio Chino reza: “Una imagen dice más que mil palabras”, por lo que la descripción de una estructura sin relacionarla con su función, no solo no tiene sentido en Histología, sino que además es imposible, por lo que “Si la estructura no nos cuenta algo sobre la función, implica que no hemos observado correctamente” (Sznet-Györgyi).

Contenido

PRIMERA UNIDAD

CITOLOGIA

Sub Unidad I	Generalidades sobre células
Sub Unidad II	Estudio del citoplasma y los organelos
Sub Unidad III	Núcleo
Sub Unidad IV	Reposo y dinámica celular

SEGUNDA UNIDAD

HISTOLOGIA

Sub Unidad I	Generalidades de tejidos. Tejido epitelial
Sub Unidad II	Tejidos derivados del mesenquima
Sub Unidad III	Tejidos muscular y nervioso

TERCERA UNIDAD

SISTEMAS Y APARATOS

Sub Unidad I	Piel
Sub Unidad II	Aparato circulatorio y órganos linfáticos
Sub Unidad III	Sistema endocrino
Sub Unidad IV	Estudio de los aparatos respiratorio, digestivo, urinario y reproductor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES POR TEMAS

CITOLOGIA

Objetivos: Que el alumno

1. Describa la estructura general de una célula Eucariota
2. Enumere los elementos constituyentes
3. Categorice los elementos constituyentes de una célula Eucariota de acuerdo a su estructura y función.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a la estructura general y componentes de una célula Eucariota.
2. El alumno diferenciará y ubicará los organelos distinguible a M.O.
3. Dibujará la estructura general de una célula eucariota, señalando los organelos constituyentes.
4. Realizar un cuadro resumen de las estructuras Histológicas observadas y su función.

ESTUDIO DEL TEJIDO EPITELIAL

Objetivo:

1. Fortalecer en el estudiante los conocimientos adquiridos, en relación a:
Concepto de tejido

Clasificación de los tejidos

Definición y clasificación del Tejido Epitelial

Función del tejido epitelial y su relación con los tejidos adyacentes.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a características fundamentales del tejido epitelial, su clasificación y las modificaciones del mismo observables al M.O. y que permiten su identificación y clasificación.
2. Observación de preparaciones permanentes del tejido epitelial.
3. Dibujo, identificación y descripción de los diferentes tipos de epitelio observados en los cortes Histológicos.
4. Realizar la asociación morfológica y funcional entre los tipos de glándulas a través de la elaboración de un esquema.
5. Observación de una preparación extemporáneo de una muestra biológica de análisis rutinario en el laboratorio (orina, raspado de mucosa oral, etc.) resaltando las células epiteliales.

ESTUDIO DEL TEJIDO CONECTIVO

Objetivos: Al finalizar el tema el estudiante debe estar en capacidad de:

1. Definir y clasificar el Tejido Conectivo
2. Enumerar los elementos constitutivos
3. Describir la morfología de cada uno de ellos, haciendo una relación morfofuncional de los mismos.
4. Definir y caracterizar los tejidos conectivos especializados: Cartílago y Hueso.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a características fundamentales del tejido conectivo, su clasificación y las modificaciones del mismo observables al M.O. y que permiten su identificación y clasificación.
2. Observación de preparaciones permanentes del tejido conectivo.

3. Dibujo, identificación y descripción de los diferentes tipos de tejido conectivo observados en los cortes Histológicos.

ESTUDIO DEL TEJIDO MUSCULAR

Objetivos: Al finalizar el tema el estudiante debe estar en capacidad de:

1. Definir y clasificar el Tejido muscular
2. Enumerar los elementos constitutivos
3. Describir la morfología de cada uno de los tipos de músculo, haciendo una relación morfofuncional de los mismos.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a características fundamentales del tejido muscular, su clasificación y las modificaciones del mismo observables al M.O. y que permiten su identificación y clasificación.
2. Observación de preparaciones permanentes del tejido muscular.
3. Dibujo, identificación y descripción de los diferentes tipos de tejido muscular observados en los cortes Histológicos.

ESTUDIO DEL TEJIDO NERVIOSO

Objetivos: Al finalizar el tema el estudiante debe estar en capacidad de:

1. Definir y clasificar el Tejido Nervioso
2. Enumerar los elementos constitutivos.
3. Describir la morfología de cada uno de ellos: La neurona, fibra nerviosa, sinapsis, neuroglia y las meninges, haciendo una relación morfofuncional de los mismos.
4. Definir y caracterizar la importancia del L.C.R.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a características fundamentales del tejido nervioso, su clasificación y las modificaciones del mismo observables al M.O. y que permiten su identificación y clasificación.
2. Observación de preparaciones permanentes del tejido nervioso
3. Dibujo, identificación y descripción de los diferentes tipos de tejido nervioso observados en los cortes Histológicos.

ESTUDIO DE LOS ÓRGANOS HEMOLINFÁTICOS.

Objetivos: Al finalizar el tema el estudiante debe estar en capacidad de:

1. Definir y clasificar los órganos hemolinfáticos: Ganglio, Bazo y Timo.
2. Describir las características generales de los órganos hemolinfáticos.
3. Describir la morfología de cada uno de ellos, haciendo una relación morfofuncional de los mismos.
4. Señalar el papel del tejido linfático en la defensa del organismo.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a características fundamentales del tejido linfático, su clasificación y las modificaciones del mismo observables al M.O. y que permiten su identificación y clasificación.
2. Observación de preparaciones permanentes del tejido linfático.
3. Dibujo, identificación y descripción de los diferentes tipos de tejido linfático observados en los cortes Histológicos.

SISTEMA VASCULAR SANGUÍNEO

Objetivos: Capacitar al estudiante para reconocer:

1. Elementos constituyentes de arterias, capilares y venas.
2. Función de cada uno de estas estructuras.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a los componentes del sistema vascular sanguíneo.
2. Observación de preparaciones permanentes de diferentes tejidos resaltando los componentes del sistema vascular sanguíneo observables en los mismos.
3. Dibujo, identificación y descripción de cada uno de los componentes del sistema vascular sanguíneo observados.
4. Elaboración de un esquema donde resuma las semejanzas y diferencias estructurales y funcionales de los componentes del sistema vascular sanguíneo.

SANGRE

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Reconocer cada uno de los elementos celulares que componen la sangre, así como su afinidad territorial y características diferenciales.
2. Reconocer la importancia de la adecuada toma de muestra como una garantía de calidad en el laboratorio.
3. Extraer muestras de sangre.
4. Interpretar resultados hematológicos.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal acerca de la importancia para el estudiante de Bioanálisis del conocimiento de los constituyentes de la sangre para su formación y ejercicio profesional.
2. Demostración de una correcta extracción de sangre.
3. Extracción de muestras de sangre por parte de los estudiantes.
4. Realización, coloración y observación de frotis sanguíneo por parte de los estudiantes.
5. Realización de una fórmula leucocitaria relativa como ejercicio para la identificación de las células sanguíneas y práctica profesional.

SISTEMA DIGESTIVO

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Reconocer la estructura histológica de los diferentes segmentos del tubo digestivo.
2. Vincular morfológica y funcionalmente las glándulas anexas al tubo digestivo con los segmentos del mismo con los que se relaciona.
3. Reconocer las pruebas funcionales ó diagnosticas usadas en la rutina del laboratorio para evaluar el funcionamiento hepático.
4. Interpretar los resultados del laboratorio en diferentes patologías haciendo énfasis en el daño de las estructuras histológicas.
5. Establecer una relación entre las estructuras histológicas del páncreas involucradas en el metabolismo de carbohidratos y la digestión de los alimentos.

Actividades y estrategias:

1. Discusión en relación a los puntos señalados anteriormente.
2. Observación de preparaciones permanentes de los diferentes segmentos del tubo digestivo y glándulas anexas.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Interpretación de casos clínicos lo que permitirá relacionar las pruebas del laboratorio y las estructuras histológicas involucradas en diversas patologías.

GLANDULAS DE SECRECION INTERNA

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Enumerar los diferentes órganos del sistema endocrino.
2. Describir la estructura cito e Histológica de cada una de ellas, así como sus aplicaciones histofisiológicas tanto a nivel particular como general.
3. Conocer las diversas hormonas, las glándulas que las producen y sus respectivos órganos blancos.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a lo señalado anteriormente.
2. Observación de preparaciones permanentes de tiroides, hipófisis, suprarrenal, islotes de Langerhans.

3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Realización de un cuadro resumen en el cual se señalen todas las glándulas del sistema endocrino, las células constitutivas, las hormonas que producen, los órganos blanco y el efecto sobre los mismos.

SISTEMA URINARIO

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Describir y explicar con bases morfológicas y funcionales la estructura Histológica del sistema urinario.
2. Relacionar los resultados obtenidos en el examen de orina con las estructuras histológicas involucradas en el proceso de formación de la orina.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a lo señalado anteriormente.
2. Observación de preparaciones permanentes de riñón.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Realizar un cuadro resumen en el cual se señale todos los componentes de la nefrona, características histológicas y función de cada uno de los segmentos en el proceso de formación de la orina.
5. Realización de un examen de orina como ejercicio para relacionar los resultados de laboratorio obtenidos con las estructuras morfológicas y funcionales involucradas.

PIEL

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Identificar estructuras histológicas de la piel.
2. Describir la morfología de cada uno de las células.
3. Describir estructuras presentes en la piel.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal en relación a lo señalado anteriormente.
2. Observación de preparaciones permanentes de piel.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.

Realizar un esquema de las características histológicas de cada estrato de la epidermis.

APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Describir y explicar la constitución histológica del Aparato Reproductor Masculino.
2. Reconocer la importancia de un adecuado procesamiento de la muestra de semen como garantía de calidad en la evaluación del Aparato reproductor Masculino.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal de los componentes del Aparato Reproductor Masculino en especial las características de los Túbulos Seminíferos.
2. Observación de preparaciones permanentes de Testículo.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Elaboración de un esquema donde resalte las características histológicas de las células presentes en los Túbulos Seminíferos.
5. Observación de una muestra de semen con el fin de describir las características morfológicas de los Espermatozoides.

APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Reconocer y describir la estructura histológica del Aparato Reproductor Femenino.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal de lo anteriormente señalado.
2. Observación de preparaciones permanentes de ovario y útero.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Elaboración de un esquema que relacione el ciclo ovárico y el ciclo menstrual señalando los cambios morfológicos y las hormonas que intervienen en cada fase.
5. Análisis grupal de la importancia, de la determinación de las diferentes hormonas femeninas.

APARATO RESPIRATORIO

Objetivos: Capacitar al estudiante para:

1. Describir la estructura Histológica del Sistema Respiratorio relacionando la morfología con las funciones fisiológicas y enfatizando los puntos que garanticen el proceso de la Hematosis.

Actividades y estrategias:

1. Discusión grupal acerca de los puntos señalados anteriormente.
2. Observación de preparaciones permanentes de los componentes del Aparato Respiratorio.
3. Dibujo, identificación y descripción de lo observado al M.O.
4. Elaboración de un esquema donde señale las porciones del Aparato Respiratorio y las características histológicas resaltantes.
5. Charla ó Seminarios en relación a la determinación en el laboratorio de los gases Arteriales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

La asignatura en su componente teórico se desarrollará a través de clases magistrales a cargo de los profesores de la Cátedra.

Evaluación:

La evaluación es una etapa dentro de la programación de actividades que permite comparar los logros obtenidos. Asimismo permite analizar los imprevistos y evaluar las decisiones tomadas para resolverlos. Esta etapa es importante porque podemos verificar si todas las previsiones fueron aplicadas, si los recursos fueron bien utilizados y si el resultado obtenido es el esperado. El evaluar deja apreciar las variables que actúan interfiriendo o potenciando los procesos. El saber que existen muchas variables nos faculta para entender la importancia de la flexibilidad en el proceso evaluativo. Dicha flexibilidad esta referida a los cambios que semestre a semestre observamos en relación, los alumnos, ambiente físico, disponibilidad de docentes, otros.

Objetivos de la evaluación:

- 1.- Manejo adecuado del Microscopio Óptico.
- 2.- Conocimiento de las estructuras histológicas, tanto de células, tejidos y órganos.
- 3.- Posibilidad de vincular o relacionar la morfología con las funciones.
- 4.- Reconocer parámetros de normalidad y diferenciarlos de los parámetros de anormalidad.
- 5.- Utilización de sus conocimientos histológicos en la interpretación de resultados del laboratorio clínico.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- DE ROBERTIS Y ROBERTIS. "Biología Celular y Molecular". Editorial El Ateneo. España. 1984. 390 págs.
- KARP, Gerald. "Biología Celular". 2a Edición. Editorial McGraw-Hill. México-Dtto. Federal. 1987. 955 págs.
- W. FAWCET, Don. "texto de Histología". 12a Edición. Editorial Chapman & Hall. New York - U.S.A. 1994. 964 págs.
- LEESON, LEESON y PAPARO. "Texto y Atlas de Histología". Editorial Interamericana-McGraw Hill. México Dtto. Federal. 1990. 741 págs.
- HAM y CORMACK. "Tratado de Histología". 8va. Edición. Editorial Interamericana. México Dtto. Federal. 1983. 1080 págs.
- GARTNER y HIATT. "Histología, Texto y Atlas". Editorial McGraw-Hill. México - Dtto. Federal. 1997. 506 págs.
- STEVENS, Alan y LOWE, James. "Texto y Atlas de Histología" Ediciones Times Mirror de España S.A., División Mosby. Madrid-España. 1993. 378 págs.
- GENESER, Fin. "Histología". 2a Edición. Editorial Médica Panamericana. México - Dtto. Federal. 1996. 768 págs.
- DI FIORE, Mariano y otros. "Nuevo Atlas de Histología". Editorial El Ateneo. Buenos Aires-Argentina. 1976. 335 págs.
- GARTNER y HIATT. "Atlas Color de Histología". 2a Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires- Argentina. 1995. 392 págs.
- LEESON, LEESON y PAPARO. "Atlas de Histología". Editorial Interamericana. México. Dtto. Federal. 1996. 3^º13 pág.,