

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código
Course title and code
Nivel (Grado/Postgrado)
Level of course (Undergraduate/Postgraduate)
Plan de estudios en que se integra
Programme in which is integrated

HISTOLOGÍA MÉDICA GENERAL.

Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa)
Type of course (Core/Compulsory/Elective)
Año en que se programa
Year of study
Calendario (Semestre)
Calendar (Semester)

ESTUDIOS DE MEDICINA

2002

Créditos teóricos y prácticos

TRONCAL.

Credits (theory and practics)

PRIMER CURSO

Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS)

PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos teóricos: 2.5

Créditos prácticos: 2.5

Number of credits expressed as student workload (ECTS)

Inicialmente calculados a partir del numero de créditos asignados en el plan de estudios 2002 (1 ECTS= 30 h)

3.4 ECTS

Descriptorios (BOE)
Descriptors

Morfología, estructura y funciones del organismo humano normal. Niveles molecular, celular, tisular y orgánico.

Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias)

Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)

Bioquímica General y Biología Molecular. Físicoquímica Biológica General. Bases Moleculares de la Estructura y Función celular. Citología, embriología. Histología y morfología general humanas. Fisiología celular y tisular. Genética Humana: Genética Molecular. Citogenética y genética de poblaciones.

- Identificar y analizar las distintas organelas y elementos constituyentes de la célula a nivel estructural y funcional
- Diferenciar y analizar las distintas fases del ciclo celular, así como sus controles y su implicación en los procesos de proliferación y diferenciación celular
- Reconocer e identificar las leyes generales que rigen la transmisión de los caracteres hereditarios así como los distintos tipos de anomalías cromosómicas y analizar su importancia clínica
- Describir y analizar las características morfológicas que distinguen las tres primeras semanas del desarrollo
- Definir el concepto de población celular y tejido y las bases estructurales y físicoquímica de la asociación celular intra e intertisular
- Describir microscópicamente, con microscopía óptica y microscopía electrónica, los elementos celulares y sistemas asociativos de las distintas poblaciones y tejidos que integran el organismo humano
- Interpretar la citofisiología de los elementos y sus sistemas de asociación y la histofisiología de cada población celular y

<p>Y microscopia electronica, los elementos celualres y sistemas asociativos de alsPrerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises</p> <p>Contenidos (palabras clave) Course contents (ey words)</p> <p>Bibliografía recomendada Recommended reading</p>	<p>tejido del organismo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir el proceso de histogénesis de las poblaciones celulres y tejidos • Describir e interpretar los mecanismo histofisiológicos de defensa, renovación, reparación y envejecimiento tisular <p>Se recomienda a los alumnos que para un mayor aprovechamiento de las clases teóricas y prácticas, previamente repasen posconceptos adquiridos en el Bachiller en los contenidos de Citología y Genética</p> <p>Citología, embriología, citogenética y genética humana e histología general</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biología Molecular de la Célula. Alberts y cols. Omega, 4ª edición, 2004 ▪ Introducción a la Biología Celular. Alberts y cols. Panamericana, 2ª edición, 2006 ▪ Biología Celular y Molecular. Darnell. Panamericana, 4ª edición, 2002 ▪ Biología Celular y Molecular. Lodish y cols. Panamericana. 5ª edición. 2005 ▪ Biología Celular y Molecular. Karp. McGraw-Hill, 4ª edición, 2006 ▪ La Célula. Cooper. Marbán, 5ª edición, 2006 ▪ Biología Celular. Paniagua. McGraw.Hill-Interamericana.3ª edición.2007 ▪ Genética en Medicina, Thompson. Masson, 5ª edicion,2004 ▪ Genética Médica. Jorde, L.B. y cols. Elsevier Mosby. 3ª edición.2004 ▪ Genética Humana, Strachan, McGraw-Hill, 3ª edición 2006 ▪ Conceptos de Genética.Klug, W.S. y cols. Editorial Pearson. 8ª edición. 2006 ▪ Genética Humana Fundamentos y Aplicaciones en Medicina. Solari, A.J. Panamericana.3ª edición.2004 ▪ Genética.Griffiths, A.J.F. et all. Interamericana . 7ª edición.2002 ▪ Genética un Enfoque Conceptual. Pierce, B. Panamericana. 2ª edición.2006 ▪ Genética Médica. R. Oliva y cols. Diaz Santos ediciones. 2008 ▪ Embriología Clínica. El desarrollo del ser humano.Moore. Elseviere, 7ª edición, 2004 ▪ Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Carlson. Elsevier 2ª edición, 2004 ▪ Embriología Humana. W.J.Larsen. Ed. Elsevier 3ª edición .2003. ▪ Embriología Médica con Orientación Clínica. Langman. Panamericana, 9ª edición, 2004 ▪ Histología Humana. Stevens. Harcourt, 3ª edición, 2006 ▪ Histología y Embriología del Ser Humano. Bases celulares y moleculares. Eynard. Ed. Médica Panamericana 4ª Edición.2008 ▪ Histología. Geneser. Panamericana. 3ª edición, 2000
--	---

Métodos docentes
Teaching methods

- Texto y Atlas de Histología. Gartner. McGraw-Hill, 2002
 - Histología Básica. Junqueira. McGraw-Hill, 5ª edición, 2004
 - Histología: Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Ross, M.H. y W. Paulina. Ed. Panamericana, 5ª edición., 2007
 - Sobotta-Histología. Welsch. Ed. Panamericana, 2ª edición., 2009
 - Histología y Biología Celular – Introducción a la Anatomía Patológica. Kierszenbaum, A.L., Elsevier-Mosby, 2ª edición, 2008
- Lección magistral
 - Practicas de observación microscópicas: con actividades presenciales y no presenciales
 - Practicas de resolución de problemas médicos de base histológica: con actividades presenciales y no presenciales
 - Trabajos académicamente dirigidos
 - Talleres de discusión
 - Practicas virtuales
 - Tutorías

Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload (hours)

ECTS: 3.4 HORAS TOTALES: 101
ECTS: 12.1 HORAS TOTALES: 364

COORDINADOS CON

HISTOLOGÍA DE APARATOS Y SISTEMAS

Horas presenciales	Horas NO presenciales	Total
--------------------	-----------------------	-------

ACTIVIDADES

- TEORIA

- PRACTICAS DE LABORATORIO Y/O HABILIDADES

55

- PRACTICAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Seminarios, Discusión prácticas e informes Discusión de casos clínicos y/o artículos)

17.5

10.5

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS

14

14

-EXAMENES

9

18

3

CRONOGRAMA
(Se editará anualmente)

Tipo de evaluación y criterios de calificación
Assessment methods

EXAMEN FINAL

Dicho Examen consta de dos partes: Teórico y Práctico.

- **Examen Teórico:**
- **Contenido:** programa teórico de la asignatura.
- **Tipo de examen:** escrito.
- Pruebas de elección múltiple.
- Preguntas cortas de integración conceptual
- Resolución de problemas médicos de base histológica.

- **Examen Práctico:**
- **Contenido:** programa práctico de la asignatura.
- **Tipo de examen:** escrito. Descripción de imágenes microscópicas e identificación de preparados histológicos así como la interpretación de árboles genéticos, cariotipos y formulas cromosómicas.

- **Examen para la obtención de las Matrículas de Honor:**
- Los alumnos que hayan superado la asignatura con la calificación de sobresaliente podrán optar a un examen para alcanzar la máxima calificación (M.H.).

EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE

Similar al examen final de Febrero.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia regular a clase
- Participación activa en clases, seminarios y prácticas.
- Elaboración de un cuaderno de prácticas que recopile todos los trabajos presenciales y no presenciales realizados a lo largo del curso.
- Pruebas escritas. En el examen de respuesta múltiple no se penalizaran las preguntas mal contestadas
- Es imprescindible tener aprobado el examen práctico para superar la asignatura.

Idioma usado en clase y exámenes
Language of instruction
Enlaces a más información
Links to more information

Español

<http://www.ugr.es/>
<http://www.ugr.es/~facmed/>

Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías
Name of lecturer(s) and address for tutoring

Consultar ordenación docente de los departamentos mediante acceso identificado



<http://www.ugr.es/>

PROGRAMA COMPLETO DE LA ASIGNATURA

• PROGRAMA DE TEORIA

1. **Desarrollo histórico y conceptual de la Histología Médica.** Concepto de estructura y de niveles de organización. **Características generales de la célula y tejidos. Clasificación de los tejidos. Instrumentos de observación y técnicas instrumentales.** Microscopios: ópticos y electrónicos. **Métodos de estudio en citología e histología.**

ESTRUCTURA CELULAR, CITOLOGÍA

2. **Superficie celular.** Estructura de la membrana plasmática. Transporte de pequeñas moléculas. Rutas de endocitosis. Rutas de exocitosis. Interacción célula-célula. Significación médica.
3. **Citoesqueleto y motilidad celular.** Microfilamentos. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Derivados microtubulares. Significación Médica.
4. **Bioenergética y metabolismo.** Mitocondrias. Peroxisomas. Significación médica.
5. **Compartimentos intracelulares y transporte de proteínas.** Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Tráfico vesicular. Lisosomas. Significación médica.
6. **Núcleo celular.** Envoltura nuclear. Organización interna de núcleo. Cromatina. Nucléolo. Biogénesis de ribosomas. Significación médica.
7. **Ciclo celular.** Ciclo celular en eucariotas. Regulación de la progresión del ciclo celular. División celular. Mitosis. Meiosis. Proliferación y diferenciación celular. Muerte celular. Significación médica.

GENÉTICA HUMANA, CITOGENÉTICA Y GENÉTICA DE POBLACIONES

8. **Herencia de los genes.** Patrones de herencia de genes individuales. Análisis de árboles genéticos. Herencia de los orgánulos. Recombinación de genes. Interacciones génicas. Significación médica.
9. **Mutación.** Mecanismos de mutación. Tipos de mutación. Niveles de mutación. Mutación génica. Alteraciones cromosómicas. Cambios en el número. Cambios estructurales. Evolución de los genomas. Significación médica.
10. **Genética cuantitativa.** Genotipos y distribución fenotípica. Norma de reacción y distribución fenotípica. Heredabilidad de un rasgo. Heredabilidad e incidencia familiar. Cómo cuantificar la heredabilidad. Significación médica.
11. **Genética de poblaciones.** Variación. Dentro de una población. Entre poblaciones. Efecto de la reproducción sexual en la variación. Fuentes de la variación. Selección. Significación médica.

EMBRIOLOGÍA GENERAL HUMANA

12. **Embriología y desarrollo humano.** Gametogénesis. Transporte de gametos y fecundación. **Primera semana del desarrollo embrionario humano.** Significación médica.
13. **Segunda semana del desarrollo embrionario humano.** Implantación completa del embrión. Disco embrionario bilaminar. Formación de la cavidad amniótica y de las vesículas umbilicales. Mesénquima extraembrionario. Formación de la cavidad coriónica. Desarrollo de la circulación útero-placentaria. Islotes vasculo-sanguíneos. Velloidades primarias. Decidualización del endometrio. Significación médica.

14. **Tercera semana del desarrollo embrionario humano.** Disco embrionario trilaminar. Línea primitiva. Formación de la notocorda. Neurulación. Emigración de las células de las crestas neurales. Evolución del mesodermo. Somitos. Crecimiento del embrión. Vellosidades secundarias y terciarias. Desarrollo del sistema vascular y de la sangre. Gonocitos primordiales. **Cuarta semana del desarrollo embrionario humano.** Delimitación del embrión. Inicio de la organogénesis. **Embarazos múltiples.** Significación médica.

HISTOLOGÍA GENERAL HUMANA

15. **Tejido epitelial.** Generalidades. Propiedades. Membrana basal. Clasificación general de los epitelios. **Epitelios de revestimiento:** Clasificación. Morfología. Topografía. Histofisiología. Histogénesis. Renovación y regeneración de los epitelios de revestimiento. Significación médica.
16. **Epitelios glandulares.** Concepto de glándula. Epitelios glandulares exocrinos: Clasificación. Morfología. Topografía. Epitelios glandulares endocrinos: Clasificación Morfología. Epitelios glandulares anficrinos y células paracrinas. Histofisiología de la secreción. Histogénesis, renovación y regeneración de los epitelios glandulares. Significación médica.
17. **Tejido conjuntivo.** Caracteres generales. **Mesénquima. Células del tejido conjuntivo:** Clasificación. Estructura. Función. Origen. Significación médica.
18. **Matriz extracelular. Sustancia fundamental amorfa.** Generalidades. Estructura. Composición química. Origen. Función. **Fibras del tejido conjuntivo.** Fibras de colágena. Fibras de reticulina. Fibras elásticas. Estructura. Composición química. Propiedades. Significación médica.
19. **Clasificación y variedades del tejido conjuntivo.** Tejido conjuntivo mucoso. Tejido conjuntivo laxo. Tejido conjuntivo denso. Tejido conjuntivo elástico. Tejido conjuntivo reticular. Estructura. Histofisiología.
20. **Tejido adiposo.** Clasificación. Estructura. Histofisiología. Histogénesis, renovación y envejecimiento del tejido conjuntivo. Reparación por tejido conjuntivo. Significación médica.
21. **Tejidos esqueléticos.** Clasificación. **Tejido Cartilaginoso:** caracteres generales. Células y sustancia extracelular. Histogénesis. Pericondrio. Nutrición. Crecimiento. Regeneración del cartílago. Variedades: Hialino, Elástico y Fibroso. Significación Médica.
22. **Tejido óseo.** Caracteres generales del tejido óseo. Células del tejido óseo. Matriz ósea: Fibras de colágenas. Sustancia fundamental amorfa. Sales minerales. Variedades texturales del tejido óseo: tejido óseo no laminar. Tejido óseo laminar. Significación Médica.
23. **Histogénesis del tejido óseo.** Formación de la sustancia preósea. Mineralización de la sustancia preósea. Resorción ósea: Eliminación de la sustancia mineral. Eliminación de la sustancia intercelular orgánica. Significación Médica.
24. **Tejido muscular.** Generalidades. Clasificación. Tejido muscular lisa. La célula muscular lisa (Leiomiocito). Tejido Muscular estriado: Esquelético (Rabdomiocito) y Cardíaco (Cardiomiocito).
25. **Tejido nervioso.** Generalidades. **Histogénesis** del tejido nervioso. Elementos constitutivos. **Neuronas.** Tipos morfológicos. Estructura. Propiedades. Transporte axónico. Significación Médica.
26. **Estructura microscópica de las Sinapsis.** Generalidades. Tipos de sinapsis. Plasticidad sináptica. Significación Médica.
27. **Neuroglía.** Clasificación y origen de la neuroglía. Astroglia. Oligodendroglia. Células Ependimarias. Microglia. Neuroglia periférica. Significación Médica.

• PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El programa de formación práctica de la asignatura está constituido, con carácter general, por las siguientes actividades:

- Análisis de árboles genéticos y formulas cromosómicas
- Observación y análisis de preparaciones histológicas con microscopía óptica.
- Descripción y debate de imágenes citológicas e histológicas obtenidas con diferentes técnicas e instrumentos de observación.
- Planteamiento y resolución de problemas médicos de base citológica, genética e histológica.
- Evaluación de las competencias adquiridas, en base a los objetivos definidos para cada práctica.

Dichas actividades se realizarán de modo presencial con el profesor en las aulas y salas de microscopios y de forma no presencial. En este último caso el alumno se responsabilizará de planificar el trabajo asignado y dispondrá para ello, si lo necesita, de los recursos que ponen a su disposición la Facultad de Medicina y el Departamento de Histología. (Salas de informática, bibliotecas, laboratorios, material didáctico y tutorías con el profesor).

TEMAS DE PRÁCTICAS

PRÁCTICAS DE OBSERVACIÓN MICROSCOPICA Y ANALISIS DE RESULTADOS

Árboles genéticos. <ul style="list-style-type: none">○ Reconocimiento de diferentes tipos de árboles
Cariotipos y fórmulas cromosómicas: <ul style="list-style-type: none">○ Observación microscópica de metafases humanas○ Ordenación de cariotipos○ Análisis de cariotipos y fórmulas cromosómicas
Observación de muestras histológicas con microscopía óptica y electrónica. <ul style="list-style-type: none">○ Manejo de microscopios ópticos○ Análisis de imágenes de células y tejidos con microscopía electrónica

PRÁCTICAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MÉDICOS DE BASE HISTOLÓGICA Y MÉTODOS DE ESTUDIO DE CÉLULAS Y TEJIDOS

Mitosis y meiosis
Métodos de estudio de células y tejidos. Técnicas microscópicas
Control del ciclo celular
Fecundación in vitro. Clonación

**CRONOGRAMA DE HISTOLOGÍA MÉDICA GENERAL. 1ª PARTE
CURSO 09-10**

		8,00	10,00	8,00	10,00	11,30
		A	A	B	B	A y B
L	28					
M	29					Embriología
X	30					Embriología
J	1	Citología		Genética		
V	2		Citología		Genética	
S	3					
D	4					
L	5		Citología		Genética	Embriología
M	6	Citología		Genética		
X	7					
J	8	Citología		Genética		
V	9		Citología		Genética	Embriología
S	10					
D	11					
L	12					
M	13	Citología		Genética		
X	14					
J	15	Citología		Genética		Embriología
V	16					
S	17					
D	18					
L	19		Citología		Genética	
M	20	Citología		Genética		
X	21					
J	22	Citología		Genética		
V	23		Citología		Genética	
S	24					
D	25					
L	26		Citología		Genética	
M	27	Citología		Genética		
X	28					
J	29	Genética		Citología		
V	30		Genética		Citología	
S	31					
D	1					
L	2		Genética		Citología	
M	3	Genética		Citología		
X	4					
J	5	Genética		Citología		
V	6		Genética		Citología	
S	7					
D	8					
L	9		Genética		Citología	
M	10	Genética		Citología		
X	11					
J	12	Genética		Citología		
V	13		Genética		Citología	
S	14					
D	15					
L	16		Genética		Citología	
M	17	Genética		Citología		
X	18					
J	19	Genética		Citología		
V	20		Genética		Citología	

