GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

HISTOLOGÍA MÉDICA DE LAS CÉLULAS MADRE Y DE TEJIDOS CORPORALES

Curso 2019-2020

Última actualización, mayo 2019

(Aprobada en Consejo de Departamento el 03/05/2019 – Según criterios CGIC de la Facultad de Medicina)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo I Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano	1.5 Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano	**1º**	**2º**	**6**	**Básica**

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
Coordinadores de la Asignatura: • Campos Muñoz, Antonio J. • Crespo Ferrer, Pascual Vicente **Profesores de la asignatura:** Catedráticos de Universidad: • Campos Muñoz, Antonio J. • Crespo Ferrer, Pascual Vicente Profesor Titular de Universidad: • Cañizares García, F. Javier Profesores Contratados y Asociados: • Oyonarte Gómez, Salvador Profesorado pendiente de contratación:	Departamento de Histología. Facultad de Medicina. Torre A, Planta 5ª, Universidad de Granada. Avenida de la Investigación, 11 18016. Granada. Tel.: 958 2433515 **HORARIO DE TUTORÍAS** http://histologia.ugr.es/departamento/images/stories/pdf/tutorias2019-2020.pdf Campos Muñoz, Antonio: acampos@ugr.es http://histologia.ugr.es/departamento/images/stories/pdf/tutorias2019-2020.pdf Cañizares García. Francisco Javier: fjcg@ugr.es http://histologia.ugr.es/departamento/images/stories/pdf/tutorias2019-2020.pdf Crespo Ferrer, Pascual Vicente: pvcrespo@ugr.es http://histologia.ugr.es/departamento/images/stories/pdf/tutorias2019-2020.pdf Oyonarte Gómez, Salvador salvador.oyonarte.sspa@juntadeandalucia.es http://histologia.ugr.es/departamento/images/stories/pdf/tutorias2019-2020.pdf
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Medicina	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)
Tener conocimientos adecuados sobre: **CITOLOGIA, HERENCIA Y DESARROLLO HUMANO**
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Los contenidos describen la organización y la estructura histológica de los tejidos corporales y las características de las células madre y los sistemas de renovación tisular así como el significado médico de las mismas.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Al Finalizar el módulo el alumnado deberá adquirir las siguientes competencias:

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de organización y planificación
Comunicación oral y escrita en lengua nativa
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Trabajo en equipo
Habilidades en las relaciones interpersonales
Razonamiento crítico
Compromiso ético
Iniciativa y espíritu emprendedor
Motivación por la calidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABER:

Explicar la diferenciación y proliferación celular y la estructura microscópica de los tejidos humanos, en su desarrollo, crecimiento, maduración, envejecimiento y en su adaptación al entorno.
Explicar el sistema corporal de células madre, su relación con los tejidos y su potencial terapéutico

SABER HACER:

Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

Reconocer con métodos microscópicos y técnicas de imagen la estructura de los tejidos.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Conocer la estructura de los tejidos del organismo humano, las células madre y los sistemas de renovación tisular.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEÓRICO

1. Histología Médica General en el adulto humano. Estado euplásico

1.1 Concepto de población celular. Clasificación de las poblaciones celulares. Clasificación de los tejidos. Tejido Epitelial. Generalidades. Propiedades. Clasificación general de los epitelios. Membrana basal. Proyección Médica

1.2 Epitelios de revestimiento: Clasificación. Morfología. Topografía. Histogénesis, renovación y regeneración de los epitelios de revestimiento. Modelos histodinámicos. Proyección Médica

1.3 Epitelios glandulares. Concepto de glándula. Epitelios glandulares exocrinos: Clasificación. Topografía. Epitelios glandulares endocrinos: Clasificación. Epitelios glandulares anficrinos y células paracrinas. Mecanismos de secreción. Histogénesis, renovación y regeneración de los epitelios glandulares. Modelos histodinámicos. Proyección Médica

1.4 Tejido conjuntivo. Caracteres generales. Mesénquima. Células del tejido conjuntivo: Clasificación. Estructura. Origen. Proyección Médica

1.5 Sustancia fundamental amorfa. Generalidades. Estructura. Componentes. Origen. Proyección Médica

1.6. Fibras del tejido conjuntivo. Fibras de colágena. Fibras de reticulina. Fibras elásticas. Fibras de oxitalán. Estructura. Componentes. Propiedades. Origen. Proyección Médica.
1.7 Clasificación y variedades del tejido conjuntivo. Tejido conjuntivo mucoso. Tejido conjuntivo laxo. Tejido conjuntivo denso. Tejido conjuntivo elástico. Tejido conjuntivo reticular. Estructura. Proyección Médica.

1.8 Tejido adiposo. Clasificación. Estructura. Proyección Médica.

1.9 Histogénesis, renovación y envejecimiento del tejido conjuntivo. Reparación por tejido conjuntivo. Proyección Médica

1.10 Tejidos Esqueletógenos. Clasificación. Tejido cordal. Tejido cartilaginoso: Caracteres generales. Tejido cartilaginoso hialino. Tejido cartilaginoso fibroso. Tejido cartilaginoso elástico. Histogénesis y renovación del tejido cartilaginoso. Proyección Médica.

1.11 Tejido óseo. Concepto diferencial del tejido óseo y hueso. Caracteres generales del tejido óseo. Células del tejido óseo. Matriz ósea: Fibras colágenas. Sustancia fundamental amorfa. Sales minerales. Variedades texturales del tejido óseo: tejido óseo no laminar. Tejido óseo laminar.

1.12 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. Proyección Médica

1.13 Tejido muscular. Generalidades. Clasificación. Tejido muscular estriado esquelético. Fibra muscular. Miofibrillas y miofilamentos. Bases morfológicas de la contracción muscular. Proyección Médica.

1.14*Estructura microscópica del músculo esquelético. Endomisio, perimisio, epimisio. Inervación motora (placa motora) y sensitiva (huso neuromuscular). Uniones musculotendinosas. Proyección Médica

1.15 Tejido muscular estriado cardiaco. Estructura. Proyección Médica.

1.16 Tejido muscular liso. Estructura. Proyección Médica.

1.17 Histogénesis. Renovación y regeneración del tejido muscular. Proyección Médica.

1.18*Hueso. Histología de la epífisis y la diáfisis. Histología de las Articulaciones. Variaciones en las distintas etapas de la vida.

1.19 Sangre. Plasma. Eritrocitos: Morfología. Estructura. Función. Plaquetas: Morfología. Estructura. Proyección Médica.

1.20 Leucocitos: Clasificación. Variedades de leucocitos: Morfología. Estructura. Proyección Médica.

1.21* Médula ósea. Generalidades. Estructura. Vascularización e inervación. Proyección médica

1.22 Hematopoyesis. Caracteres generales. Etapas y órganos de la hematopoyesis. Origen de las células sanguíneas: Teorías clásicas. Teoría actual. Proyección Médica

1.23 Citología general de la hematopoyesis. Serie eritrocrtica. Serie granulocrtica-monocítica. Serie megacariocítica. Proyección Médica

1.24 Sistema inmunitario. Generalidades. Órganos Linfoides. Clasificación. Sistema linfoide: nodular y difuso. Estructura. Topografía. Proyección médica

1.25* Ganglios linfáticos. Generalidades. Estructura. Áreas inmunológicas. Vascularización é inervación. Proyección médica

1.26* Bazo. Generalidades. Estructura. Circulación esplénica. Inervación. Proyección médica.

1.27* Timo Generalidades. Estructura. Vascularización e inervación. Proyección médica

1.28 Tejido nervioso. Generalidades. Elementos constitutivos. Histogénesis del tejido nervioso. Desarrollo microscópico del tubo neural. Desarrollo microscópico de las crestas neurales. Proyección Médica.

1.29 Tejido nervioso. Generalidades. Neuronas. Estructura. Tipos. Propiedades. Proyección Médica

1.30 Relaciones neuronales. Generalidades. Sinapsis: Tipos microscópicos de sinapsis. Proyección Médica.

1.31 Neuroglía. Clasificación.Astrocitos. Oligodendrocitos. Ependimocitos. Microglía. Neuroglia periférica. Proyección Médica

1.32 Fibra nerviosa. Fibra nerviosa mielínica. Fibra nerviosa amielínica. Diferencias entre las fibras nerviosas del sistema nervioso central y periférico. Proyección Médica

1.33 Degeneración y regeneración del tejido nervioso. Proyección Médica

1.34* Organización general del sistema nervioso. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso vegetativo. Sistemas sensoriales. Crecimiento, maduración y envejecimiento. Proyección médica.

1.35* Médula espinal. Estructura del eje gris de la médula: elementos constituyentes y citoarquitectura. Estructura de la sustancia blanca. Proyección Médica

1.36* Estructura de la corteza cerebelosa. Elementos constituyentes. Organización arquitectural de la laminilla cerebelosa. Sinaptología: fibras aferentes y eferentes y organización sináptica. Proyección Médica

1.37* Estructura de la corteza cerebral. Generalidades. Organización histológica. Conexiones y circuitos sinápticos. Histofisiología.

1.38* Bases morfoestructurales de los intercambios entre el sistema nervioso central, la sangre y el líquido cefalorraquídeo. Estructura histológica de las envolturas encefalomedulares. Plexos coroideos: estructura histológica. Líquido cefalorraquídeo: circulación. Base morfoestructural de la barrera hematoencefálica.

1.39* Terminaciones nerviosas. Terminaciones nerviosas aferentes: sensoriales. Clasificación de los receptores de sensibilidad. Terminaciones nerviosas eferentes: motoras.

1.40* Ganglios Nerviosos. Elementos constituyentes. Arquitectura

1.41* Nervios periféricos. Elementos constituyentes. Organización arquitectural. Clasificación. Regeneración nerviosa: regeneración anterógrada y retrograda. Degeneración transneuronal. Implicaciones clínicas.

2. Histología médica general del adulto humano. Estados proplásico y retroplásico. Sistema Corporal de Células madre (la docencia dela unidad 2 se incardina en la unidad 1)

2.1. Diferenciación celular**.** Concepto. Características generales. Mecanismos de diferenciación. Proyección médica.
2.2. Diferenciación tisular. Concepto. Células diferenciadas: memoria celular. Influencias de la matriz extracelular. Modulación mediante interacciones celulares y componentes celulares. Proyección Medica
2.3. Tejidos con células permanentes**.** Concepto. Tipos. Renovación del contenido celular. Proyección médica
2.4. Renovación por células madre. Concepto y tipos de células madre. Biología de las células madre. Sistema de células madre. Proyección médica
2.5. Renovación por medio de células madre unipotenciales. Concepto y Mecanismos. Proyección médica
2.6. Renovación por medio de células madre pluripotenciales**.** Concepto y Mecanismos. Proyección médica
2.7. Células madre quiescentes. Concepto y Mecanismos. Proyección médica**.**
2.8. Modelos de renovación, reparación y regeneración tisular. Proyección médica
2.9. Estabilidad de los tejidos adultos. Proyección médica
2.10. Modelos de degeneración y envejecimiento tisular. Proyección médica

***Los temas correspondientes a los tejidos musculoesquelético, nervioso y linfoide se desarrollan de forma coordinada e integrada con los temas correspondientes a los órganos, aparatos y sistemas de la asignatura de Histología Médica de Aparatos y Sistemas Corporales.**

BLOQUE PRÁCTICO

- Laboratorio histológico
- Tejido epitelial
- Tejido conjuntivo
- Tejido cartilaginoso
- Tejido óseo
- Tejido muscular
- Sangre
- Tejido linfoide

BLOQUE SEMINARIOS

- ¿Qué son Centros de Transfusión?
- ¿Cómo funcionan los Centros de Transfusión?
- Presentación y debate de imágenes histológicas. Cuadernos de prácticas I
- Presentación y debate de imágenes histológicas. Cuadernos de prácticas II

En la PLATAFORMA DOCENTE (PRADO) puede consultar una GUÍA ESPECÍFICA DE PRÁCTICAS Y SEMINARIOS.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- BRÜEL, A. M. et al. (2015) GENESER Histología, Ed. Panamericana, 4ª edición. Madrid.
- GARTNER, L.P. (2017) Texto de Histología. Atlas a color. Editorial Elsevier. 4ª edición. Madrid. https://www.clinicalkey.com/meded/content/toc/3-s2.0-C20160020053
- KIERSZENBAUM, A.L. et al. (2016). Histología y Biología Celular. Editorial Elsevier Mosby. 4ª edición. Barcelona. https://www.clinicalkey.com/meded/content/toc/3-s2.0-C20150007225
- STEVENS, A.; LOWE, J. (2006) Histología humana. Editorial Haecourt Brace. 3º edición. Madrid. https://www.clinicalkey.com/meded/content/toc/3-s2.0-C20140041354
- ROSS, M.H.; KAYE, G.I., PAWLINA, W. (2015) Histología. Texto y Atlas en color con Biología celular y molecular. Lippincott Williams and Wilkins.Wolers Kluwer health 7ª edición. Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Alberts B, Bray D, Johnson A, Raff M, Roberts K, Walter P (2014). Essential Cell Biology. Garland Science, Taylor & Francis Group, 4th edición, New York.
- BALDWIN, K.M.; YOUNG, J.K.; TADDESSE-HEATH, L.; HAKIM, R.S. (2010) Wheater's Review of Histology and Basic Pathology Churchill Livingstone. Philadelphia.
- BOYA, J. (2011) Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Editorial Médica panamericana. 3ª edición. Madrid.
- EYNARD, AR; VALENTICH, M. A.; ROVASIO, R.A. Histología y Embriología del ser humano. Bases celulares y moleculares. (2008). Ed.Panamericana. 5ª edición. Madrid.
- JUNQUEIRA, L.C. CARNEIRO, J (2013).Histología Básica. Texto y atlas. Editorial Masson. 12ª edición. Barcelona.
- POIRIER, J.; COHEN,I.; BERNAUDIN, J.F. (1985) Cuadernos de Histología. Ed. Marban. Madrid.
- WELSCH, U. (2014). SOBOTA-Histología. Ed. Panamericana. 3º edición. Madrid
- YOUNG, B. et al. (2014) Wheater´s Histología Funcional. Texto y atlas en color. Editorial Elsevier. 6ª edición. Madrid
- https://www.clinicalkey.com/meded/content/toc/3-s2.0-C20130189611

ENLACES RECOMENDADOS

Microscopio Virtual de la Universidad de Granada
http://150.214.37.106/WebDatabaseClient/dbWebAccount.aspx Usuario: Alumnos_Medicina_Histologia_G Contraseña: Histologia

Tablón de Docencia ugr https://oficinavirtual.ugr.es/ai/

Sistema de Autoevaluación -**SEAE-** http://fugaz.ugr.es/histo_sct/nueva/

METODOLOGÍA DOCENTE

GRUPOS AMPLIOS

Clases magistrales y seminarios*.

Relación de las competencias a adquirir con la actividad: Conocer, de forma coordinada con los contenidos de la asignatura Histología Médica de las Células Madre y Tejidos corporales, la estructura microscópica de la piel, el aparato circulatorio, el aparato digestivo, el aparato reproductor, el aparato respiratorio, el aparato excretor, el aparato locomotor y los sistemas nervioso, endocrino e inmunitario así como su crecimiento, maduración, envejecimiento y su adaptación al entorno.

Metodología de enseñanza – aprendizaje: Exposición teórica y debate, en su caso, de los contenidos de la asignatura, utilizando la pizarra y/o material audiovisual con soporte informático y diferentes TICs.

Previsión de horas presenciales: 32+5*.

Previsión de horas no presenciales/trabajo autónomo del estudiante: 60

GRUPOS REDUCIDOS

Clases prácticas y seminarios*.
Relación de competencias: Identificar el material y técnicas básicas de laboratorio. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen, la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas.

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Sesiones prácticas guiadas en el laboratorio del Centro Regional Universitario de Transfusiones Sanguíneas (CRUT) y Banco Sectorial de Tejidos de Granada y Almería, sala de microscopía, sala de informática y sala de seminarios de la Facultad de Medicina, utilizando el instrumental apropiado. Se complementa con la utilización del campus virtual y a través de las TICs.

Exposición y debate de problemas y ejercicios, sobre los contenidos del programa. Resolución de supuestos prácticos sobre los contenidos de la materia de estudio. Exposición oral utilizando la pizarra y/o material audiovisual con soporte informático y diferentes TICs.

Previsión de horas presenciales: (15+8*)

Previsión de horas no presenciales/trabajo autónomo del estudiante: 15

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS
Realización de trabajos en grupo o individuales sobre temas del contenido de la materia, científicos y/o problemas prácticos propuestos en las distintas modalidades de docencia y aprendizaje: **Elaboración del cuaderno de prácticas**.

Previsión de horas no presenciales/trabajo autónomo del estudiante
15 horas

TUTORIAS
Tutela a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo y orientación académica.

Previsión de horas presenciales: 5

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Sistema de evaluación adaptado a Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada. http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21

EVALUACIÓN CONTINUA

Durante el curso, se realizará un seguimiento de la formación del alumnado. Para ello se valorarán las siguientes actividades:

-Descripción oral, escrita y/o mediante tecnologías de la información y comunicación (TIC), de preparaciones, esquemas, dibujos e imágenes histológicas, respondiendo a cuestiones concretas.

-Elaboración, presentación y explicación del **cuaderno de prácticas**.

Al finalizar las clases teóricas, prácticas y seminarios, se realizarán dos pruebas independientes el día de la CONVOCATORIA ORDINARIA, que consistirán en lo siguiente:

- **Primera prueba:**
  Test de 20 preguntas, con una sola respuesta verdadera, sobre conceptos e imágenes histológicas correspondientes a los objetivos que el alumno debe alcanzar al finalizar realización de las prácticas. Dichos objetivos figuran en la guía específica de prácticas de la asignatura.

  Tiempo: 20 min (Cada 3 preguntas equivocadas restan 1 acertada)

- **Segunda prueba:**
  Test de 80 preguntas, con una sola respuesta verdadera, sobre conceptos teóricos de la asignatura. Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

  Tiempo: 80 min (Cada 3 preguntas equivocadas restan 1 acertada)

Criterios de calificación final:

- La calificación obtenida durante el curso supondrá el 15% de la calificación final.
- La calificación obtenida en la primera prueba supondrá el 20% de la calificación final.
- La calificación obtenida en la segunda prueba supondrá el 65% de la calificación final.

Para realizar estos cálculos, en evaluación continua, será necesario obtener como mínimo las siguientes puntuaciones:

- Tener 10 preguntas acertadas en la primera prueba.
  (Después de restar los aciertos que correspondan por las respuestas equivocadas)

- Tener 40 preguntas acertadas en la segunda prueba.
  (Después de restar los aciertos que correspondan por las respuestas equivocadas)

- Para mantener la EVALUACIÓN CONTINUA se debe tener un porcentaje de asistencia a las actividades docentes del 80%, como mínimo.

En la calificación final, las pruebas se superan o suspenden en su conjunto. Es decir, NO se guardará ninguna de las partes para la convocatoria extraordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL: Aquellos alumnos que por razones especiales, reúnan los requisitos para acogerse a evaluación única, deberán seguir el procedimiento previsto en la normativa de exámenes de la UGR.

Dicha evaluación, tendrá las mismas características que las indicadas en las pruebas de la convocatoria ordinaria de evaluación continua, con los siguientes criterios de calificación:

- Primera prueba, supondrá el 30% de la calificación final. (Es necesario tener 12 aciertos como mínimo después de restar las que correspondan por las respuestas equivocadas).
- Segunda prueba, supondrá el 70% de la calificación final. (Es necesario tener 46 aciertos como mínimo después de restar las que correspondan por las respuestas equivocadas).

EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS:

Aquellos alumnos a los que les sea de aplicación el artículo 9, de la normativa de evaluación de la Universidad de Granada, realizarán el examen que les corresponda, (evaluación continua o evaluación única final), en una fecha alternativa.

Dicha evaluación, tendrá las mismas características que las indicadas en las pruebas de la convocatoria ordinaria de evaluación continua, con la aplicación de los criterios que les correspondan.

En este supuesto de evaluación por incidencias, también se podrá solicitar la realización de examen oral.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El sistema, criterios y ponderaciones, serán los mismos que los aplicados en los tipos de evaluación correspondientes.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las calificaciones provisionales y definitivas, se darán a conocer a través de los sistemas informáticos de la Universidad de Granada; para ello es necesario que el alumnado mantenga activa su cuenta de correo electrónico de la UGR.

REVISIÓN DE EXÁMENES

En el plazo de 2 días hábiles siguientes a la publicación de las calificaciones y no superior a los 10 días hábiles, se realizará la revisión de los exámenes. Dicha revisión será personal y presencial. El lugar, día y hora de revisión, se publicará junto a las calificaciones provisionales.