

Guía docente de la asignatura

Citología e Histología

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

GRADO	Grado en Fisioterapia		RAMA	Ciencias de la Salud			
MÓDULO	Formación Multidisciplinar		MATERIA	Citología e Histología			
CURSO	1º	SEMESTRE	1º	CRÉDITOS	6	TIPO	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Biología a nivel de bachillerato

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Estructura celular
- Embriología humana
- Estructura histológica de los tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

Competencias generales

- CG09 - Evaluar la evolución de los resultados obtenidos con el tratamiento en relación con los objetivos marcados.
- CG17 - Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.

Competencias específicas

- CE01 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- CE03 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- CE18 - Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación.
- CE20 - Conocer e identificar los problemas psicológicos y físicos derivados de la violencia de género para capacitar a los estudiantes en la prevención, la detección precoz, la asistencia, y la rehabilitación de las víctimas de esta forma de violencia.

Competencias transversales

- CT01 - Toma de decisiones.
- CT02 - Resolución de problemas.
- CT03 - Capacidad de organización y planificación.
- CT04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT05 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT07 - Trabajo en equipo.
- CT08 - Razonamiento crítico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Identificar y conocer la estructura microscópica de los diferentes componentes y compartimentos celulares humanos.
- Identificar y conocer la estructura y organización microscópica de los tejidos que componen el cuerpo humano.
- Conocer la estructura de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano a nivel

microscópico.

- Estos conocimientos serán de aplicación para la comprensión de los cambios que se puedan producir como consecuencia de la aplicación e intervención de la fisioterapia y comprender las modificaciones del crecimiento y desarrollo humano a lo largo de toda la vida.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

TEMARIO TEÓRICO:

La asignatura está estructurada en **4 unidades** o **bloques temáticos**, (45 horas):

I. Introducción y técnicas histológicas

II. Citología y desarrollo humano

III. Histología General

IV. Histología de los aparatos y sistemas

Relación de contenidos por Unidad o Bloque temático:

I. Introducción y técnicas histológicas

1. Definición y evolución de la histología a la ingeniería tisular
2. Niveles de organización y clasificación general de los tejidos
3. Técnicas histológicas básicas

II. Citología y desarrollo humano

4. Estructura y ultraestructura de la célula humana
5. Orgánulos: procesamiento y tráfico vesicular de compuestos, metabolismo energético y sistemas de degradación.
6. Estructura nuclear, proliferación, mecanismos de muerte celular y senescencia
7. Matriz extracelular y moléculas de adhesión
8. Gametos, fecundación, implantación y desarrollo embrionario humano
9. Células troncales y diferenciación

III. Histología general

10. Tejido epitelial: Características generales y variedades (t.e. de revestimiento y t.e. glandular)
11. Tejido conjuntivo I: Características generales, composición y clasificación del tejido conjuntivo
12. Tejido conjuntivo II: Tejidos conjuntivos adultos especializados (t. adiposo, t. sanguíneo, t. óseo y t. cartilaginoso)
13. Tejido muscular: características de las células contráctiles del tejido muscular liso, estriado y cardiaco.
14. Tejido nervioso: composición y clasificación de los elementos del tejido nervioso

IV. Histología de los aparatos y sistemas

15. **Aparato locomotor: histología del músculo, el hueso y del sistema osteoarticular
16. **Sistema nervioso: Histología del sistema nervioso central y periférico
17. Sistema cardiovascular: Histología básica del corazón y de los vasos sanguíneos
18. Sistema linfóide: Histología básica de los órganos linfoides
19. Sistema respiratorio: Histología de la vía aérea alta, laringe, tráquea y aparato broncopulmonar.
20. Sistema digestivo I: Histología de la cavidad oral y tubo digestivo
21. Sistema digestivo II: Histología de las glándulas anexas al tubo digestivo (glándulas salivales, hígado y páncreas)
22. Sistema tegumentario: Histología básica de la piel y sus anexos
23. Aparato urinario: Histología básica del riñón, vías urinarias y vejiga

Observación: El orden, grado de profundidad de los contenidos del temario y horas docentes por unidades temáticas podrán ser adaptados en función de la docencia impartida en Granada y el Campus de Melilla, así como de la situación sanitaria que se viva en un determinado momento.

** Estos temas se verán en coordinación con los contenidos de los puntos 12, 13 y 14 del bloque III (C. Melilla).

Práctico

TEMARIO PRÁCTICO:

Las prácticas de laboratorio estarán organizadas en 5 sesiones de 3 horas c/u (total de 15 horas), en las cuales se verán los siguientes contenidos:

- Instrumentación: Bases del microscopio óptico y microscopio virtual.
- Instrumentación y citología. Microscopia Electrónica e identificación ultraestructural de componentes celulares
- Identificación de los tejidos básicos
- Identificación de las características histológicas del aparato locomotor
- Identificación de las características histológicas del sistema cardiorrespiratorio.

Observación: Podrán existir diferencias en el orden y planificación de las actividades entre la docencia impartida en Granada y el Campus Melilla.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- 1.- Gartner LP, Hiatt JL. Atlas Color de Histología, 6ª edición. Editorial Médica. Panamericana, 2015.
- 2.- Paulina W. Ross. Histología. Texto y Atlas, 7ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2015.
- 3.- Welsch U. Sobotta Histología. 3ª o 4ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2014.
- 4.- Langman. Embriología Médica. 13ª edición. Wolters Kluwer. 2016

* Ver bibliografía disponible electrónicamente en el apartado "Enlaces Recomendados"

Bibliografía complementaria

- 5.- Kierszenbaum AL. Histología y Biología Celular. 4ª edición. Elsevier. 2016.

- 6.- Stevens A, Lowe J. Histología Humana, 4ª edición. Elsevier. 2015.
- 7.- Junquera LC, Carneiro J. Histología Básica. 12ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2015.
- 8.- Chandar N, Viselli S. Biología Molecular y Celular. Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2011.
- 9.- Alberts B, Bray D, Hopkin K. Introducción a la Biología Celular, 3ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2011.

ENLACES RECOMENDADOS

1) CLINICAL KEY - RECURSOS ELECTRÓNICOS

Enlace:

https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/libros_enciclopedias_electronicos/clinicalkey

Libros:

Stevens. Histología Humana: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20190017669>

Gartner. Texto de Histología y Atlas a Color:

<https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20160020053>

***Importante:** el alumno debe registrarse, con su correo institucional (xxx@correo.ugr.es). Para conectarse desde fuera de la red de la UGR es necesario hacerlo mediante la conexión VPN (<https://csirc.ugr.es/informatica/RedUGR/VPN/>).

Página web del Depto. de Histología: <https://histologiaugr.es/> en la cual se podrá acceder al microscopio virtual.

Microscopio Virtual de la Universidad de Granada:

<http://150.214.37.106/WebDatabaseClient/dbWebAccount.aspx>

* Usuario y contraseña serán proporcionados por el Profesor al inicio de la actividad práctica

Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia PRADO: <https://prado.ugr.es/>

* A lo largo del desarrollo de la asignatura se podrán sugerir nuevos enlaces

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases teóricas
- MD02 Prácticas en Laboratorio
- MD06 Seminarios
- MD07 Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD08 Presentación y defensa de trabajos
- MD10 Tutorías académicas y Evaluación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

Evaluación ordinaria

DIRECTRICES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Todo lo relativo a la evaluación y calificación de esta asignatura se regirá por la **Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada**, (aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado)), y podrá ser **Evaluación continua**, **Evaluación única final** y/o **Evaluación por incidencias**. En cualquier caso, el artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente **en la evaluación continua del estudiante**, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

1. Sistema de Calificaciones:

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado):

- Suspenso: 0 a 4,9
- probado: 5,0 a 6,9
- Notable: 7,0 a 8,9
- Sobresaliente: 9,0 a 10,0

2. Evaluación continua (ordinaria):

La asignatura se acogerá a un sistema de evaluación continua, el cual tiene por objetivo garantizar la evaluación objetiva de la progresión del alumnado, fomentar el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico del alumno. La ponderación de las evaluaciones teóricas representará el **60%** de la calificación final de la asignatura, mientras que las evaluaciones prácticas ponderarán un **40%**.

2.1. Evaluación teórica (60%): Consistirá en la realización de **4 evaluaciones**, es decir una evaluación por unidad temática. Cada evaluación ponderará un entre un **10%** y un **20%** de la calificación final de la asignatura, y podrán consistir en las siguientes partes:

- Preguntas tipo test, en las que sólo una opción es correcta.
- Realización de un dibujo o esquema de una o varias estructuras histológicas.
- Realización de una pregunta abierta de tipo teórico (preguntas cortas).
- Preguntas tipo Verdadero o Falso.

2.2. Evaluación práctica (40%): Consistirá en la realización de **2 evaluaciones**, y cada una ponderará un **20%** de la calificación final de la asignatura. Estas pruebas podrían consistir en preguntas tipo test, preguntas cortas y/o preguntas de Verdadero y Falso, las cuales tendrán relación con la identificación de estructuras histológicas.

2.3. Cálculo de la calificación final: Tras culminar el proceso de **evaluación continua** se calculará la nota final obtenida en la asignatura de la siguiente manera:

- Evaluación teórica I: 10%
- Evaluación teórica II: 10%
- Evaluación teórica III: 20%
- Evaluación teórica IV: 20%
- Evaluación práctica I: 20%

- Evaluación práctica II: 20%

En este sentido, el alumno aprobará la asignatura solo si su calificación final es **igual o superior a 5 puntos sobre 10**. Los alumnos cuya ponderación sea **igual o inferior a 4.9** tendrán que realizar el **examen de la convocatoria ordinaria**, y en su defecto el **examen de la convocatoria extraordinaria**.

*** Importante:**

- La no presentación a una evaluación debe ser debidamente justificada, y para proceder al cálculo de la calificación, en el sistema de evaluación continua, los estudiantes deberán solicitar una evaluación por incidencia.
- El cálculo de la calificación final de la asignatura, en el sistema de evaluación continua, se realizará con el menos 3 de las 4 evaluaciones teóricas, y obligatoriamente con ambas evaluaciones prácticas.
- En el caso de no presentación a una de las evaluaciones teóricas, sin su debida justificación, se procederá a la calificación de 0 para la prueba en cuestión y para el cálculo de su nota final.
- Por último, la no presentación a una de las evaluaciones prácticas, sin su debida justificación, conducirá automáticamente a la realización del examen de la convocatoria ordinaria, ya que las actividades prácticas son de carácter obligatorio.

2.4. Examen convocatoria ordinaria (Granada): Consistirá en un examen compuesto por **un total de 60 preguntas** las cuales podrán ser de selección múltiple, preguntas cortas y/o de Verdadero y Falso. **Las primeras 40 preguntas** corresponderán al contenido teórico de la asignatura y representarán **el 60% de la calificación final de la asignatura**. **Las 20 preguntas restantes** evaluarán los contenidos prácticos de la asignatura y representarán **un 40 % de la calificación final de la asignatura**.

Examen convocatoria ordinaria (Melilla): La parte correspondiente a la teoría consistirá en un examen compuesto por un total de 120 preguntas de Verdadero/falso y representará un 40% de la calificación final de la asignatura y la parte práctica consistirá en un examen de preguntas 8 preguntas cortas y la identificación de tejidos y representarán un 40 % de la calificación final de la asignatura.

Evaluación extraordinaria

El examen de la convocatoria extraordinaria seguirá la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el examen de la convocatoria ordinaria.

Evaluación única final

De acuerdo con la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (disponible en http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/), la evaluación única final es aquélla que se realiza a petición del estudiante y previa aprobación por el Departamento. Para ello, el estudiante debe solicitarla en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Se realizará en **un solo acto académico** mediante un examen escrito que medirá todas las competencias descritas en esta Guía Docente. Este examen seguirá la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el examen de la convocatoria ordinaria.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Evaluación por incidencias: Aquellos alumnos que, por algunos de los motivos especificados en el artículo de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, no puedan concurrir al examen final el día fechado, deberán de notificarlo al Director del Departamento de Histología, solicitando examinarse por incidencias. La fecha propuesta será propuesta por el profesor coordinador de la docencia y el examen consistirá en una prueba tipo test (cuatro opciones de respuestas, una sola correcta). Se penalizarán las respuestas incorrectas (por cada 3 respuesta incorrectas se penalizará 1). El examen será superado con una calificación superior a 5.

Evaluación especial: De acuerdo al artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado), los alumnos tendrán derecho a acogerse a un sistema de evaluación especial.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)**ATENCIÓN TUTORIAL****HORARIO
(SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)**

El horario de atención tutorial será el mismo que aparece en la primera página de esta guía docente, así como en la página web del departamento de histología (<https://histologiaugr.es/personal/>)

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos
para la atención tutorial)**

- Presencial en aula y/o despacho docente (previa cita)
- PRADO
- Correo electrónico institucional
- Videollamada: Google meet, ZOOM o similar

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Si la situación sanitaria lo permite la docencia se impartirá en modalidad presencial, y si lo requiriese en modalidad mixta (un % de alumnos en modalidad no presencial). En este sentido, se seguiría la misma metodología docente que se describió en el apartado de **Metodología Docente**, con las siguientes consideraciones:

1. Todas las clases presenciales (teóricas, prácticas) se impartirán en aulas con la distancia mínima interpersonal requerida, reduciéndose por tanto el aforo máximo de cada aula a lo que establezcan las autoridades sanitarias y/o académicas al efecto.
2. Docentes y alumnos respetarán las medidas de seguridad, como son el uso obligatorio de mascarillas, lavado de manos, distancia mínima requerida.
3. En caso necesario, el aforo de las clases magistrales (teóricas) podrán reducirse desde un 33% hasta un 50% (de acuerdo al plan de contingencia), estableciéndose los mecanismos necesarios para dotar a los estudiantes que no puedan asistir de forma presencial al aula los de recursos didácticos necesarios para el seguimiento de la actividad docente teórica: Plataforma docente PRADO (<https://prado.ugr.es/>) u otras plataformas virtuales que se pudieran habilitar para ello (Google Apps UGR <https://go.ugr.es/> o Zoom <https://us04web.zoom.us/join>).
4. Las clases practicas tendrán fundamentalmente un carácter presencial, siendo necesaria la asistencia obligatoria del alumno. Algunos aspectos prácticos podrán impartirse de forma no presencial dotando a los alumnos de los recursos didácticos necesarios para el seguimiento de la actividad practica: Plataforma docente PRADO (<https://prado.ugr.es/>), Microscopio

Virtual de la Universidad de Granada
<http://150.214.37.106/WebDatabaseClient/dbWebAccount.aspx>).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

La evaluación de la asignatura seguirá la misma metodología, criterios de evaluación y porcentajes de la calificación final contemplados en el **apartado de evaluación de la presente guía docente**.

La evaluación **será continua y en modalidad presencial o mixta (en función de las circunstancias)**, y se realizará de acuerdo a los protocolos y las restricciones sanitarias vigentes en cada momento. En este sentido, se cumplirá con el aforo establecido por el centro y especificado en el plan de contingencia vigente. Las evaluaciones se llevarán a cabo en grupos reducidos de alumnos, respetando las directrices de distanciamiento, el uso de mascarilla y todas las medidas de higiene necesarias.

Sistema de evaluación continua: Seguirá las directrices y criterios de evaluación contemplados en el apartado de Evaluación de la presente guía docente, y la relación de evaluaciones será el siguiente:

- Evaluación teórica I: 10%
- Evaluación teórica II: 10%
- Evaluación teórica III: 20%
- Evaluación teórica IV: 20%
- Evaluación práctica I: 20%
- Evaluación práctica II: 20%

En este sentido, el alumno aprobará la asignatura solo si su calificación final es **igual o superior a 5 puntos sobre 10**. Los alumnos cuya ponderación sea **igual o inferior a 4.9** tendrán que realizar el examen de la convocatoria ordinaria, y en su defecto de la convocatoria extraordinaria, cuyos detalles están descritos en el apartado de evaluación. Además, los estudiantes se podrán acoger a otros sistemas de evaluación (E. única final, Ev. por Incidencia, Ev. Especial) descritos en la presente guía docente.

Evaluación extraordinaria

El examen de la convocatoria extraordinaria seguirá la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el examen de la convocatoria ordinaria (ver apartado de evaluación de la presente guía docente).

Evaluación única final

De acuerdo con la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (disponible en http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/), la evaluación única final es aquella que se realiza a petición del estudiante y previa aprobación por el Departamento. Para ello, el estudiante debe solicitarla en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Esta modalidad de evaluación seguirá la misma metodología y criterios de evaluación que el examen de la convocatoria ordinaria, los cuales están descritos en el apartado de evaluación de la presente guía docente.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

**HORARIO
(SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL
POD)**

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para
la atención tutorial)**

El horario de atención tutorial será el mismo que aparece en la primera página de esta guía docente: <https://histologiaugr.es/personal/>

Herramientas asincrónicas:

- Correo electrónico institucional
- Plataforma virtual de la asignatura (PRADO).

Herramientas sincrónicas:

- Videoconferencia mediante Googlemeet, Zoom o similar.
- Llamada telefónica a través de la línea corporativa.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En el caso de suspensión de la actividad docente en modalidad presencial, la docencia de la asignatura se llevará a cabo por vía telemática. En este supuesto se tomarán las siguientes medidas:

- Creación de un entorno virtual para la docencia **teórica y práctica**, el cual incluirá material docente para el alumnado. Se utilizarán las herramientas informáticas PRADO, google suite y microscopía virtual.
- Le evaluación será continua, y se realizará vía telemática (ver adaptación de la evaluación).
- Se implementarán sesiones de Feedback y/o tutorización en modalidad virtual a través de las herramientas descritas para la atención tutorial.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

La evaluación de la asignatura seguirá la misma metodología, criterios de evaluación y porcentajes de la calificación final contemplados en el escenario A y apartado de evaluación, y por tanto será un **sistema de evaluación continua**. Sin embargo, las evaluaciones se realizarán en modalidad **NO PRESENCIAL** mediante las herramientas **PRADO y/o PRADO examen**.

Evaluación ordinaria: El sistema de evaluación continua y el examen final, siguiendo la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el escenario A y apartado de evaluación de la presente guía.

Evaluación extraordinaria

Seguirá la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el escenario A y apartado de evaluación de la presente guía, pero en modalidad virtual.

Evaluación única final

De acuerdo con la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (disponible en http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/), la evaluación única final es aquella que se realiza a petición del estudiante y previa aprobación por el Departamento. Para ello, el estudiante debe solicitarla en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Esta modalidad de evaluación seguirá la misma metodología y criterios de evaluación contemplados en el escenario A y apartado de evaluación de la presente guía, pero en **modalidad virtual**.