Universidad de Oviedo

Grado en Enfermería (Facultad de Enfermería Gijón)

Curso Primero

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Biología Celular e Histología	**CÓDIGO**	GENFCA01-1-003
TITULACIÓN	Graduado o Graduada en Enfermería por la Universidad de Oviedo	**CENTRO**	Facultad de Enfermería de Gijón
TIPO	Formación Básica	**Nº TOTAL DE CREDITOS**	6.0
PERIODO	Primer Semestre	**IDIOMA**	Español
COORDINADOR		**EMAIL**	
Rosado Rodríguez, Pablo		rosadopablo@uniovi.es	
PROFESORADO		**EMAIL**	
Calvo García, Nicolás		calvonicolas@uniovi.es	
Domínguez Iglesias, Francisco		dominguezifrancisco@uniovi.es	

2. Contextualización

La célula como unidad microscópica estructural y funcional del organismo humano es de necesario conocimiento para comprender el conjunto del cuerpo humano. Mediante técnicas microscópicas y de biología molecular, describiremos las diferentes organelas, desempeñando cada una de ellas funciones vitales para el mantenimiento tanto de la célula como del resto del cuerpo humano, en continuidad con el resto de las células vecinas organizadas en tejidos u organizaciones más complejas. Se valora el desarrollo, crecimiento y reproducción siempre en estudio microscópico. La biología celular es una de las asignaturas básica de las ciencias biológicas, junto con la Anatomía y Fisiología.
Esta materia se enmarca en el módulo de formación básica de 1º de Grado.

3. Requisitos

Se tendrán en cuenta los conocimientos previos de los estudios de bachillerato (asignatura de biología), así como otros estudios de grado medio y grado superior, completándose con nuevos conocimientos y la ampliación de los previos, mediante aportaciones teóricas, descriptivas y prácticas.
Se partirá de un recuerdo de estos conocimientos y se completará el estudio lo más amplio posible, buscando una utilidad para el resto de las asignaturas del estudio de la Enfermería. En todo momento se tendrá en cuenta su aplicación inmediata en el conjunto del estudio del cuerpo humano.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

A) Básicas y Generales

CB.2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB.3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB.4.- Que los estudiantes puedan transmitir, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB.5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B) Transversales
CT.1.- Desarrollar habilidades para toma de decisiones
CT.2.- Resolución de problemas
CT.4.- Capacidad de análisis y síntesis
CT.13.-Razonamiento crítico

C) Específicas de formación básica común
CE.1. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano
CE.2. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y tejidos
CE.5 Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.
CE..10 Conocer y aplicar principios de investigación en biología celular e histología.

D) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer que los seres vivos, incluyendo al ser humano, se organizan en niveles de complejidad ascendente.
- Obtener una comprensión completa de la célula eucariota desde una perspectiva tanto morfológica como funcional.
- Entender el concepto de tejido y estar familiarizado con las diferentes variedades presentes en el cuerpo humano.
- Dominar el vocabulario básico utilizado en la disciplina.

5. Contenidos

BIOLOGÍA: Conocimientos de citología e histología general

UNIDAD – I
Visión global de la célula e investigación celular

Tema 1º: Origen, evolución, instrumentos de estudio y modelos experimentales
1. Origen y evolución de las células
2. Las células como modelos experimentales
3. Instrumentos de la biología celular

Tema 2º: Química celular
1. Composición molecular de las células
2. Papel de los enzimas como catalizadores biológicos
3. Energía metabólica
4. Biosíntesis de los componentes celulares

Tema3º: Fundamentos de biología molecular
1. Herencia, genes y ADN
2. Expresión de la información genética
3. ADN recombinante
4. Detección de los ácidos nucleicos y Proteínas
5. Función de los genes

UNIDAD – II
Flujo de información genética

Tema 4º: Organización de los genomas celulares
1. Complejidad de los genomas de las eucariotas
2. Cromosomas y cromatina
3. Secuencia de los genomas completos
4. Genoma humano

Tema 5º: Replicación, mantenimiento y reorganización
1. Replicación del ADN

2. Reparación del ADN
3. Recombinación entre secuencias de ADN homólogo
4. Reorganización del ADN

Tema 6ª: Síntesis y maduración del ARN
1. Trascripción en procariotas
2. ARN polimerasas eucarióticas y factores de trascripción generales
3. Regulación de la trascripción en eucariotas
4. Procesamiento y renovación del ARN

Tema 7º: Síntesis de proteínas, procesamiento y regulación
1. Traducción del ARN
2. Plegamiento y procesamiento de proteínas
3. Regulación de la función de las proteínas
4. Procesamiento y renovación del ARN

UNIDAD – III
Estructura celular
Tema 8º Superficie celular
1. Teoría de la membrana celular
2. Composición química
3. Lípidos de membrana
4. Proteínas de membrana
5. Diferentes membranas celulares

Tema 9º El citoplasma, el citoesqueleto
1. Estructura y organización de los filamentos de actina
2. Filamentos intermedios
3. Microtúbulos
4. Cilios, flagelos
5. El centrosoma

Tema 10º Organelas citoplasmáticas
1. Retículo endoplásmico
2. Aparato de Golgi
3. Lisosomas
4. Vesículas de transporte

Tema 11º: Bioenergía
1. Las mitocondrias
2. Fosforilación oxidativa
3. Peroxisomas

Tema 12º: Núcleo
celular
1. Envuelta nuclear
2. Organización interna del núcleo
3. Nucleolo
4. El núcleo durante la mitosis

UNIDAD – IV
Regulación celular

Tema 13º: Ciclo celular
1. Ciclo celular eucariota
2. Reguladores de la progresión del ciclo celular
3. Fase M
4. Mitosis
5. Meiosis
6. Proliferación celular en el desarrollo y en la
diferenciación.

Tema 14º: Biología celular de la célula tumoral
1. Desarrollo y causas del cáncer
2. Virus tumorales
3. Oncogenes

4. Genes supresores
5. Aplicación de la biología molecular en la prevención y tratamiento del cáncer

UNIDAD –V
Los tejidos.
Tema 15º: Concepto general de tejido. Tipos de tejidos
1. Concepto de tejido.
2. Tipos de tejidos
3. Concepto de células y estroma
4. Forma de estudio de los tejidos
5. Tipos de tinciones
6. Inmunohistoquímica
7. Microscopía. Diferentes tipos de microscopía

Tema 16º: El tejido epitelial
1. Concepto de tejido epitelial. Células, estroma.
2. Características generales del tejido epitelial
3. Clasificación del tejido epitelial
4. Epitelios de revestimiento
5. Epitelios glandulares
6. Epitelios especializados

Tema 17º: El tejido conjuntivo
1. Concepto de tejido conjuntivo
2. Tipos de fibras
3. Tipos de tejidos conjuntivos
4. El tejido adiposo

Tema 18º: El tejido cartilaginoso y óseo
1. El tejido cartilaginoso
2. Células y estroma del tejido cartilaginoso
3. Tipos de tejido cartilaginoso, Su localización
4. El tejido óseo, Células y estroma
5. Estructura del tejido óseo laminar y compacto
6. Osificación

Tema 19º: El tejido muscular
1. Concepto general de tejido muscular
2. Tipos de tejido muscular
3. El tejido muscular liso. Células
4. El tejido muscular estriado. Células
5. El tejido muscular cardíaco

Tema 20º: Tejido nervioso
1. Tejido nervioso central
2. La neurona, tipos
3. Otras células
4. Organización del tejido nervioso central
5. Tejido nervioso periférico
6. La célula de Schwann
7. Organización del tejido nervioso periférico

Tema 21º: Tejido sanguíneo
1. Concepto de sangre como tejido
2. Células de la serie roja. El hematíe. Su estructura
3. Células de la serie blanca. Los granulocitos. El linfocito, la plasmática
4. Las plaquetas
5. El suero sanguíneo
6. Hematopoyesis medular
7. La linfa

Tema 22º: Sistema cardiocirculatorio
1. Concepto de vaso arterial y venoso

2. Las arterias de gran, mediano y pequeño calibre
3. Las venas de gran, mediano y pequeño calibre
4. Los capilares sanguíneos
5. Vasos linfáticos
6. Capilares linfáticos

UNIDAD –VI
Histología de los diferentes órganos

Tema 23º: Aparato digestivo
1. Concepto general de tubo digestivo
2. La estructura de la boca, faringe y esófago
3. Estructura del estómago, intestino delgado y grueso
4. Glándulas salivares
5. Páncreas exocrino
6. Hígado. Vías biliares

Tema 24º: Aparato respiratorio
1. Fosas nasales.
2. Laringe
3. Tráquea y bronquios principales
4. Pulmón

Tema 25º: Aparato urinario
1. El riñón. Partes de la nefrona
2. Uréteres y vejiga
3. Uretra masculina y femenina
4. La próstata

Tema 26º: Aparato genital masculino y femenino
1. El testículo
2. Conducto espermático, vesícula seminal
3. El ovario
4. Útero. Endometrio, miometrio, cérvix
5. Genitales externos

Tema 27º: Médula ósea. Tejido linfoide
1. Estructura de la médula ósea
2. Sistema linfocitario –B y –T
3. Ganglio linfático
4. Bazo

Tema 28º: Sistema Endocrino
1. Hipófisis
2. Tiroides y paratiroides
3. Suprarrenal
4. Páncreas endocrino
5. Glándulas endocrinas microscópicas

Tema 29º: Sistema Nervioso Central
1. Estructura del Cerebro
2. Bulbo. Protuberancia
3. Cerebelo
4. Médula espinal

Tema 30º: Sistema Nervioso Periférico
1. Estructura de los nervios periféricos
2. Los ganglios nerviosos
3. Sistema nervioso simpático y parasimpático
4. Terminaciones nerviosas

Tema 31º: Órganos de los sentidos
1. El ojo. La retina
2. Sentido del olfato
3. Sentido del gusto
4. Oído. órgano del equilibrio
5. Órganos táctiles

Tema 32º: La piel y anexos cutáneos
1. Estructura de la piel
2. La mama y anexos cutáneos

UNIDAD – VII
Reproducción. Malformaciones

Tema 33º: Reproducción
1. Espermatogénesis
2. Ovogénesis
3. Fecundación y desarrollo embrionario
4. Placenta

Tema 34º: Malformaciones
1. Causas de las malformaciones
2. Malformaciones más frecuentes
3. Estudio genético

6. Metodologíayplandetrabajo

METODOLOGÍA

En las sesiones de formación, se aplicará el método expositivo-participativo, así como la realización de explicaciones teóricas por parte del alumno, haciendo hincapié en la exposición, interrelación de conocimientos, así como la claridad de presentación, con todos medios audiovisuales posibles.

Se trabajará a nivel práctico en clase, desarrollando casos reales de la práctica hospitalaria, con estudio y resolución de problemas.

Se realizarán practicas de Laboratorio y Aula con un número determinado de alumnos, buscando siempre la correlación con el resto de asignaturas morfológicas y médicas

Los temas a desarrollar por el alumno, serán asignados, asesorados y organizados por el docente.

De forma excepcional, si las condiciones sanitarias lo requieren, se podrán incluir actividades de docencia no presencial. En dicho caso, se informará al estudiantado de los cambios efectuados

PLAN DE TRABAJO

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	46	76.66%	60 (40%)
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres	5	8.33%	
	Prácticas de laboratorio / campo / aula de informática / aula de idiomas	3	5%	
	Prácticas clínicas hospitalarias	0		
	Tutorías grupales	3	8,33%	
	Prácticas Externas	0		
	Sesiones de evaluación	3	8.33%	
No presencial	Trabajo en Grupo	40	44,44%	90 (60%)
	Trabajo Individual	50	55,55%	
	Total			150 (100%)

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

7.1.- Evaluación de los contenidos teóricos:

***Convocatoria ordinaria**:*

Realización de una prueba objetiva sobre los contenidos expuestos en clase. La prueba objetiva consistirá en un examen tipo test de 50 preguntas, con 3 alternativas, de las cuales solo una es correcta. Cada respuesta incorrecta restará 0,25. Cada respuesta acertada sumará 1 punto.

Se contempla la posibilidad de incluir preguntas a desarrollar.

- La asistencia obligatoria y participación en las prácticas de aula/seminarios programadas.
- La asistencia obligatoria y participación en las prácticas de laboratorio programadas.
- La evaluación de los seminarios y de las prácticas se realizará en base a la asistencia (obligatoria) y la realización de los trabajos individuales o grupales que se programen.

El peso final de cada apartado en la calificación final será:

Criterios de evaluación

Trabajo individual 10%

Prácticas..... 10%

Prueba final 80%

Total …. 100% = Nota final

Convocatoria extraordinaria

La evaluación de las competencias adquiridas por el alumno se llevará a cabo mediante:

- La realización del examen, tal y como se describe para la convocatoria ordinaria.
- Se conservará la nota de la convocatoria ordinaria, tanto de la prueba escrita como de los seminarios y prácticas de laboratorio, (así como del trabajo individual en la evaluación diferenciada) en caso de haber sido superados.
- Si en la convocatoria ordinaria el alumno no supera la evaluación de los seminarios y prácticas de aula y laboratorio, deberá presentar un trabajo individual, cuyas condiciones serán previamente informadas por el profesor.

Evaluación diferenciada

Universidad de Oviedo

Para aquellos alumnos que, cumpliendo los requisitos establecidos en el Reglamento de evaluación de los resultados del aprendizaje de la Universidad de Oviedo, soliciten una evaluación diferenciada, se establecerá el siguiente procedimiento de evaluación:

• La realización de la misma prueba objetiva que el resto de los alumnos, en las convocatorias ordinaria y extraordinaria. El peso de esta prueba en la calificación final será del 90%
• La realización de un trabajo individual, cuyo contenido y metodología serán informados previamente por el profesor de la asignatura.
• El peso del trabajo en la calificación final será del 10%

Calificación final:

Peso de la nota final

TRABAJO	**10%**
PRÁCTICAS	**10%**
EXAMEN TEÓRICO	**80%**
TOTAL	**100%**

El baremo de calificación será el establecido oficialmente por la Universidad de Oviedo:

0,0 — 4,9: Suspenso

5,0 — 6,9: Aprobado

7,0 — 8,9: Notable

9,0 — 10: Sobresaliente

El criterio de evaluación queda abierto a posibles modificaciones en relación al desarrollo del programa y de las actividades propuestas.

De forma excepcional, si las condiciones sanitarias lo requieren, se podrán incluir métodos de evaluación no presencial. En cuyo caso, se informará al estudiantado de los cambios efectuados.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria

RECURSOS DOCENTES

Las clases expositivas se harán con presentaciones de tipo PowerPoint por cada uno de los temas, con abundantes imágenes histológicas y referencias bibliográficas, adaptándose al tiempo de la clase. Dicha presentación se pasa al alumno en forma de archivo.pdf o.ppt al final de la clase.

Las prácticas de aula se realizarán con proyección de preparaciones histológicas, interviniendo el alumno de forma activa.

En las prácticas de laboratorio se utilizarán los medios didácticos que posee el Hospital de Cabueñes (Servicio de Anatomía Patológica), en colaboración con el personal médico y TAP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ross MH y col, “Histología. Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular”. 7ª edición, Editorial Wolters Kluver
2. Geneser F, “Histología”. 4ª edición. Editorial Panamericana
3. Brusco A, Lopez-Costa J, Loidl F, “Histología Médico-Práctica”, 1° Edición, Editorial Elsevier
4. Fawcett DW, “Tratado de histología”. 12ª edición, Editorial Interamericana
5. Weis L,“Histología”. 5ª edición, 1985, Editorial El Ateneo
6. Mac Cormack, “Histología de Ham”. 9ª edición, editorial Rala

TUTORIA

Hora: 10:00 am/11:00 am (previa petición de cita).

Día de la Semana: Miércoles, Jueves.

Localización: Sala de Tutorías 1ª planta Edificio de la Facultad de Enfermería.