

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

Asignatura	BIOLOGÍA MÉDICA		
Materia	Biología Celular, Embriología General e Histología		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado en Biomedicina y Terapias Avanzadas		
Plan	710	Código	47891
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Básico
Nivel/Ciclo	Primero	Curso	Primero
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Dr. Fco Javier Agudo Bernal (Coordinador) Dr. Juan José Tellería Orriols Dra. Teresa Nieto Miguel Dra. Marina López Paniagua		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Ext. 4948 agudo@med.uva.es Ext. 4779 juanjose.telleria@uva.es Ext. 4754 tnietom@ioba.med.uva.es Ext. 4761 marina.lopez.paniagua@uva.es		
Departamento	Biología Celular, Histología y Farmacología		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura establece los conceptos generales del estudio de las células así como de la organización estructural de los seres vivos, describiendo las células procariotas y eucariotas y ahondando en el estudio sistemático de la estructura y función de los componentes celulares (citoesqueleto, ribosomas, orgánulos celulares, núcleo...) así como de la división, el envejecimiento y la muerte celulares. Así mismo introduce al alumno por una parte en la Embriología y el desarrollo del embrión hasta el inicio de la organogénesis y por otra en los conceptos generales de Histología.

1.2 Relación con otras materias

Bioquímica, Biología Molecular, Microbiología, Embriología, Histología.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina





2. Competencias

2.1 Generales

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

2.2 Específicas

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

CMI2. Conocer la estructura celular. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular

CMI6. Conocer la estructura de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.

CMI7. Conocer la estructura del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI8. Conocer la estructura y del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.

CMI9. Organogénesis.

CMI10. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI11. Homeostasis. Adaptación al entorno.

CMI13. Desarrollo embrionario.

CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CMI16. Reconocer con métodos microscópicos la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.



3. Objetivos

Saber:

- Enunciar los hitos históricos de la Citología, Embriología e Histología, sus grandes logros y perspectivas futuras.
- Explicar los conceptos básicos de dichas disciplinas.
- Identificar los instrumentos y técnicas empleados en las mismas.
- Describir la estructura y función de los distintos orgánulos celulares, integrando estos conocimientos con los obtenidos en Bioquímica y Biología Molecular.
- Describir la estructura celular en conjunto y los procesos celulares que desarrolla, entendiéndola como la unidad básica del cuerpo humano.
- Explicar el ciclo vital de las células, el control del mismo y de la proliferación y cómo toxas pueden alterarlas conduciendo a su lesión y muerte.
- Describir los procesos de diferenciación celular, gametogénesis y fecundación.
- Describir el desarrollo del embrión hasta la octava semana y la placentación.
- Explicar los procesos morfogenéticos y su control en el desarrollo del embrión humano.
- Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico.
- Explicar la estructura y función de los tejidos humanos, constatando su capacidad de respuesta a las lesiones y potencial de regeneración.
- Explicar los elementos formes de la sangre y la estructura de la médula ósea.

Saber hacer:

- Manejar la terminología propia de la Citología, Embriología e Histología.
- Manejar correctamente el microscopio de luz.
- Interpretar las micrografías electrónicas, identificando los orgánulos celulares.
- Reconocer los tejidos humanos en preparaciones histológicas de rutina, identificando sus componentes.
- Correlacionar las imágenes de microscopía de luz y electrónica.
- Reconocer los elementos formes de la sangre al microscopio de luz.
- Diagnosticar la normalidad en un análisis hematológico de rutina.
- Establecer las líneas de diferenciación hematopoyéticas, reconociendo las distintas series.
- Manejar la bibliografía propia de la asignatura y encontrar artículos sobre ella en revistas.
- Exponer algún tema propio de estas disciplinas.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Biología Celular"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este bloque establece los conceptos generales de la Biología Celular y de la organización estructural de los seres vivos, describiendo las células procariotas y eucariotas y ahondando en el estudio sistemático de la estructura y función de los diferentes componentes celulares, así como de la división, el envejecimiento y la muerte celulares.

b. Objetivos de aprendizaje

COMPRENDER Y CONOCER:

Las técnicas básicas de la Biología Celular.

La estructura de las diferentes partes de la célula y su relación con la organización molecular y funcional.

Las relaciones entre las partes integrantes de las células

La biogénesis de los componentes celulares

c. Contenidos

LECCIONES TEÓRICAS

TEMA 1. Introducción a la Biología Celular. Concepto y desarrollo histórico de la Biología Celular.

Propiedades básicas de las células

TEMA 2. Organización de agentes subcelulares: Priones. Virus. Organización de los seres vivos: Célula procariota: Bacterias. Célula eucariota. Diferencias entre células procariotas y eucariotas.

TEMA 3. Estructura y función de la membrana plasmática. Concepto. Composición química.

Propiedades de las membranas celulares. Fluidez, asimetría y permeabilidad.

TEMA 4. Transporte de sustancias a través de la membrana plasmática. Permeabilidad. Transporte de micromoléculas activo y pasivo. Transporte de macromoléculas.

TEMA 5. Especializaciones de la membrana plasmática. Microvellosidades. Micropliegues:

Interdigitaciones y pliegues basales. Interacciones celulares: Moléculas de adhesión. Uniones intercelulares: Ocluyentes, adherentes y comunicantes. Características generales y funcionalidad de cada una de ellas.

TEMA 6. Superficie celular. Glicocáliz o cubierta celular. Concepto. Composición química. Síntesis y renovación de la superficie celular.

Tema 7. La célula y su entorno. Matriz Extracelular, concepto, variedades y remodelación de dicha matriz. Interacción célula matriz extracelular. Comunicación intercelular.

TEMA 8. Citoesqueleto I. Generalidades. Elementos del citoesqueleto. Microfilamentos de actina.

Microfilamentos en las células no musculares. Proteínas asociadas a los microfilamentos de actina. Movimiento celular.

Microfilamentos (miofilamentos) en las células musculares: Estructura básica de la sarcómera.

TEMA 9. Citoesqueleto II. Filamentos intermedios. Características generales. Tipos. Proteínas asociadas. Ensamblaje de los filamentos intermedios. Características de los diferentes tipos.

TEMA 10. Citoesqueleto III. Microtúbulos (MT). Estructura, ultraestructura y composición química.

Proteínas asociadas a microtúbulos. Centros organizadores de microtúbulos. Dinámica de los microtúbulos. Proteínas motoras relacionadas con los MT. Funciones de los MT.

TEMA 11. Citoesqueleto IV. Orgánulos o agrupaciones microtubulares. Centros organizadores de microtúbulos. Cilios y flagelos. Movimiento ciliar.



- TEMA 12: El Citosol. Composición y funciones. Inclusiones celulares. Concepto y clasificación. Inclusiones de principios inmediatos. Pigmentos. Inclusiones de significado desconocido.
- Tema 13.- Ribosomas. Concepto, visualización y estructura. Destino de las proteínas sintetizadas en los ribosomas. Plegamiento de las proteínas. Proteosomas.
- TEMA 14.- EL Sistema de endomembranas. Retículo endoplásmico. Estructura, tipos, visualización función y principales localizaciones según tipos celulares. Especializaciones del retículo endoplásmico.
- Tema 15.- Aparato de Golgi. Concepto y estructura general. El dictiosoma. Visualización y localización según tipos celulares. Funciones del aparato de Golgi
- TEMA 16: Los lisosomas. Tipos, visualización. Origen de los lisosomas y transferencia de enzimas. Funciones de los lisosomas. Transformaciones y especializaciones lisosomales. Peroxisomas. Estructura y visualización. Origen y formación de los peroxisomas. Funciones.
- TEMA 17.- Transporte vesicular. Exocitosis. Formación y transporte de vesículas. Endocitosis. Formación y transporte de endosomas. Fagocitosis.
- TEMA 18: Las mitocondrias. Estructura y visualización. Tipos de mitocondrias según tipos celulares. Papel metabólico de las mitocondrias. Enzimas mitocondriales y su localización. Incorporación de proteínas y lípidos a la mitocondria. Origen, división y muerte de las mitocondrias. El material genético mitocondrial. Estados funcionales de las mitocondrias.
- TEMA 19: Núcleo celular I Interfásico. Características generales. La envoltura nuclear. El complejo de poro. Transporte núcleo-citoplásmico. La lámina nuclear. Nucleoplasma y matriz nuclear. Nucléolo y ciclo nucleolar. Síntesis de ribosomas.
- TEMA 20: Núcleo celular II Interfásico. Cromatina. Eucromatina y heterocromatina. Cromosomas. El genoma.
- TEMA 21: Ciclo celular. Concepto. Etapas del ciclo celular. La interfase. La mitosis: cariocinesis y citocinesis. Control del ciclo celular, del crecimiento y de la proliferación.
- TEMA 22: Meiosis. Concepto y significación biológica. Descripción del proceso meiótico: Sinapsis de los cromosomas homólogos. Recombinación homóloga, su necesidad y sus consecuencias. Orientación al azar de los pares de homólogos y sus consecuencias. Comparación entre mitosis y meiosis.
- Tema 23: Muerte celular: Apoptosis y Necrosis diferencias. Mecanismos moleculares de la apoptosis. Envejecimiento celular.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Métodos de estudio en Biología Celular I. Obtención de muestras. Cultivos celulares: cultivos primarios, secundarios y líneas celulares. Visualización células vivas.
2. Microscopía óptica: Preparación de muestras. Observación. Inmunohistoquímica. Microscopía virtual.
3. Microscopía electrónica de transmisión. Preparación de muestras para microscopía electrónica de transmisión. Microscopio electrónico de transmisión. Microscopía electrónica de barrido.
4. Observación de virus, células procariotas y eucariotas.
5. Membrana citoplásmica y sus diferenciaciones. Superficie celular. Uniones celulares.
6. Citoesqueleto I. Microfilamentos de actina. Sarcómera. Microtúbulos.
7. Citoesqueleto II. Filamentos intermedios. Centriolo y cilio. Agrupaciones microtubulares.
8. Orgánulos celulares. Ribosomas. Retículo endoplásmico.
9. RE liso y mitocondrias.
10. Núcleo Interfásico.
11. Mitosis.
12. Meiosis.

SEMINARIOS

1. Métodos de estudio en Biología Celular.
2. Movimiento celular
3. Transporte vesicular.
4. Recombinación génica.
5. Futuro de la reproducción asistida



Bloque 2: "Biología del desarrollo."

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce al alumno en la Biología del Desarrollo del embrión hasta el inicio de la organogénesis.

b. Objetivos de aprendizaje

COMPRENDER Y CONOCER:

Conceptos generales de Biología del Desarrollo.

Diferenciación celular. Gametogénesis. Fecundación. Segmentación. Implantación. Desarrollo embrionario. Diferenciación de las hojas blastodérmicas.

c. Contenidos

LECCIONES TEÓRICAS

TEMA 25: Concepto, antecedentes históricos y orientación actual de la embriología. Embriología médica y Biología del desarrollo, periodos del desarrollo humano.

TEMA 26: Gametogénesis masculina. Epitelio del túbulo seminífero. Descripción general de los procesos de espermatogénesis y espermiogénesis. Ultraestructura del gameto masculino.

TEMA 27: Gametogénesis femenina. Estructura del ovario: folículos ováricos. Descripción general del proceso de ovogénesis. Ultraestructura del gameto femenino.

TEMA 28: Fecundación. Transporte de los gametos. Capacitación y reacción acrosómica del espermatozoide. Descripción del proceso de fecundación. Fecundación anormal. Activación del ovocito y primera división de segmentación. Fecundación asistida.

TEMA 29: Segmentación e implantación. El proceso de segmentación y su control. Formación del blastocisto y nidación. Zonas de implantación. **TEMA 30:** Segunda Semana del Desarrollo.

Morfogénesis y control del desarrollo embrionario. El disco embrionario bilaminar y estructuras extraembrionarias. Mecanismos morfogenéticos y control de su formación.

TEMA 31: Tercera Semana del Desarrollo. Gastrulación y formación del disco embrionario trilaminar. Mecanismo morfogenéticos y control de su formación. Desarrollo de las cavidades y tejidos extraembrionarios. Inicio de la Placentación.

TEMA 32: Evolución de las hojas blastodérmicas I. Desarrollo y derivados del ectodermo. Neurulación. Histogénesis del sistema nervioso. Diferenciación del mesodermo intraembrionario. Tejidos derivados del mesodermo.

TEMA 33: Evolución de las hojas blastodérmicas II. Estructuras y tejidos derivados de las cavidades y endodermo intraembrionario.

TEMA 34: Periodo fetal. Desarrollo general del feto hasta el parto. Evolución de las estructuras extraembrionarias. Amnios, saco vitelino y alantoides. Desarrollo de la placenta.

TEMA 35: Aplicaciones clínicas: diagnóstico del embarazo. Gemelos mono y dicigóticos. Implantaciones ectópicas y mola hidatídica. Conceptos del periodo crítico y teratología. Exploración del embrión.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Espermatogénesis.
2. Ovogénesis.
3. Embrión bilaminar y trilaminar.

SEMINARIOS

Futuro de la reproducción asistida



Bloque 3: "Histología general."

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,2

a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce al alumno en los conceptos generales de Histología, facilitándole el entendimiento de como las células se agrupan para formar los tejidos fundamentales que conforman los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

b. Objetivos de aprendizaje

COMPRENDER Y CONOCER:

Conceptos generales de Histología.

Células Madre. Estructura y función de los tejidos fundamentales. Integración de los tejidos para constituir órganos y sistemas.

c. Contenidos

LECCIONES TEÓRICAS

TEMA 36: Concepto y desarrollo histórico de la histología. Teoría tisular. Los instrumentos de observación y las técnicas instrumentales.

TEMA 37: Tejidos: concepto y clasificación. Tejido epitelial: Generalidades. Propiedades. Epitelios de revestimiento. Variedades. Histogénesis y renovación. Membrana basal.

TEMA 38: Tejido epitelial secretor: clasificación. Histofisiología y control de la secreción glandular.

TEMA 39: Tejido conectivo: concepto. Características generales. Mesénquima. Componente celular.

TEMA 40: Tejido conectivo. Matriz extracelular. Fibras. Sustancia fundamental amorfa.

TEMA 41: Variedades del tejido conectivo: Tejido conectivo laxo, denso, mucoide, elástico y reticular.

TEMA 42: Tejido adiposo: clasificación. Tejido adiposo unilocular: Estructura e histofisiología. Tejido adiposo multilocular: Estructura. Histogénesis.

TEMA 43: Sangre. Generalidades. Métodos de estudio. Elementos formes. Hematíe. Plaqueta. Plasma sanguíneo.

TEMA 44: Leucocitos: Fórmula y recuento. Polimorfonuclear neutrófilo. Polimorfonuclear eosinófilo. Polimorfonuclear basófilo. Linfocito. Monocito. Histofisiología.

TEMA 45: Médula ósea y hematopoyesis. Generalidades. Periodos. Regulación. Eritropoyesis. Trombopoyesis. Granulopoyesis. Linfopoyesis. Monopoyesis.

TEMA 46: Tejidos esqueléticos: características generales. Tejido cordal. Tejido cartilaginoso: Células. Fibras. Sustancia fundamental. Variedades del tejido cartilaginoso. Histofisiología. Articulación.

TEMA 47: Tejido óseo. Generalidades. Células. Matriz ósea. Variedades de tejido óseo. Periostio y endostio. Estructura y organización. Histofisiología.

TEMA 48: Osteogénesis: concepto y tipos. Formación y mineralización de la sustancia preósea. Resorción ósea. Crecimiento y remodelación ósea.

TEMA 49: Tejido muscular: generalidades y clasificación. Tejido muscular estriado esquelético. Estructura de la sarcómera. Histofisiología muscular. Tipos de fibras. Unión musculotendinosa.

TEMA 50: Tejido muscular estriado cardíaco. Tejido muscular liso. Fibras de Purkinje. Histofisiología.

TEMA 51: Tejido nervioso: concepto. Características generales. Elementos constituyentes. Histogénesis. Neuronas: Tipos, morfología y estructura. Histofisiología.

TEMA 52: Sinapsis: concepto y estructura. Tipos.

TEMA 53: Neuroglía. Clasificación. Astrogλία. Oligodendrogλία. Microglía. Células ependimarias. Neuroglía periférica. Histofisiología.

TEMA 54: Fibras nerviosas: concepto y tipos. Fibra nerviosa miélnica: ultraestructura y mielinogénesis. Fibra nerviosa amielínica. Nervio. Degeneración y regeneración nerviosa.



CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Epitelios de Revestimiento.
2. Epitelios Glandulares.
3. Células del Tejido Conjuntivo.
4. Fibras del Tejido Conjuntivo. Variedades del Tejido Conjuntivo.
5. Tejido Adiposo.
6. Sangre.
7. Médula Ósea y Hematopoyesis.
8. Tejido Cartilaginoso.
9. Tejido Óseo y Osteogénesis.
10. Tejido Muscular.
11. Tejido Nervioso.
12. Sinapsis.
13. Nervio.

SEMINARIOS

1. Células Madre.
2. Interpretación de tinciones histológicas.
3. Hematopoyesis.

d. Métodos docentes

Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas y Planteamiento de problemas prácticos.

e. Plan de trabajo

-1 grupo de Clases teóricas, distribuido en 4 días de cada semana del cuatrimestre

-2 horas semanales de prácticas, para 2 grupos de Prácticas de Laboratorio

Clases teóricas presenciales. El alumnado tendrá a su disposición el material empleado en clase en formato PDF colgado también en el curso Biología Médica en el campus virtual UVA, con anterioridad a cada clase teórica. Las clases consistirán en la exposición de los aspectos más relevantes de los temas del programa utilizando el material audiovisual de apoyo necesario. Así mismo se realizarán, utilizando dicho curso, cuestionarios online para reforzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y se crearán foros de debate/resolución de dudas en los que se tendrá en cuenta la participación del alumnado.

Las clases prácticas se realizarán utilizando **preparaciones histológicas, microfotografías y microscopios de luz y virtuales**, éstos últimos a través del **campus virtual UVA**. Para ello el profesor pondrá a disposición del alumno un guión con las instrucciones necesarias para poder llevar a cabo las prácticas. Al finalizar cada práctica, el alumno deberá realizar un cuestionario online para reforzar los conocimientos adquiridos durante la realización de cada práctica. Se fomentará el trabajo autónomo para la adquisición de destrezas y habilidades. También se fomentará el trabajo en grupo mediante discusiones en grupo de los resultados.

f. Evaluación

Ver apartado 7.



g. Bibliografía básica

- Introducción a la Biología Celular. B. Alberts y otros. 3ª Edición. Editorial Panamericana, 2011.
- Biología Molecular de la Célula. B. Alberts y otros. 6ª Edición. Editorial Omega, Barcelona, 2016.
- Biología Celular Biomédica. Alfonso Calvo. Elsevier 2015.
- Langman Embriología Médica. T.W. Sadler. Ed. Wolters Kluwer. 14ª edición. Madrid. 2019.
- Histología. Texto y Atlas. Correlación con Biología Celular y Molecular. M.H. Ross y W. Paulina. Ed Lippincott. 8ª edición. 2020.
- Histología. F. Geneser. Ed. Panamericana. 4ª edición. 2015.

h. Bibliografía complementaria

- La Célula (7ª Ed.). G. M. Cooper. Marbán Libros. 2017
- Biología Celular y Molecular. (8ª Ed.) G. Karp. McGraw-Hill. 2018
- Biología Celular y Molecular. Harvey Lodish, y otros. Ed Panamericana. 2016
- Biología Celular. R. Paniagua y otros. 4ª Edición. Editorial McGraw-Hill. Interamericana. Madrid, 2017.
- Biología Celular. B. Fernández y otros. Editorial Síntesis. Madrid. 2000.
- Embriología humana y Biología del desarrollo. B.M. Carlson. 6ª Edición. Ed. Elsevier. 2019
- Histología y Biología Celular. Introducción a la Anatomía Patológica. A.L. Kierszenbaum Ed. Elsevier Saunders. 5ª Edición. 2020.

g.3 Otros recursos telemáticos (pildoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

- CAMPUS VIRTUAL UVA. CURSO BIOLOGÍA MÉDICA.
MICROSCOPIOS VIRTUALES.

h. Recursos necesarios

i. Temporalización

CARGA ECTS		PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Biología Celular	4	13 - SEPTIEMBRE a 26 -OCTUBRE
Embriología General	1,8	27 - OCTUBRE a 15 - NOVIEMBRE
Histología General	3,2	16 - NOVIEMBRE a 22 - DICIEMBRE

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas y Planteamiento de problemas prácticos

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	45	Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	67
Seminarios	8	Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	8
Laboratorio	30	Laboratorio	30
Actividades académicamente dirigidas	6	Realización de trabajos, informes, memorias...	16
Evaluación	5	Preparación orientada a la evaluación	10
Total presencial	94	Total no presencial	131
TOTAL presencial + no presencial			225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la adenda.



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continuada	10%	Por cada bloque. Cuestionarios específicos.
Examen Práctico	20%	De todos los bloques a la vez. Con fotografías.
Examen Teórico	70%	De todos los bloques a la vez. Tipo test.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria: Suma de las calificaciones de la tabla resumen.• Convocatoria extraordinaria: Suma de las calificaciones de la tabla resumen.

8. Consideraciones finales