



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2013/2014
Titulación	GRADO EN BIOLOGÍA
Nombre de la Asignatura	BASES MORFOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO HUMANOS
Código	1871
Curso	TERCERO
Carácter	OPTATIVA
Nº Grupos	1
Créditos ECTS	3
Estimación del volumen de trabajo del alumno	75
Organización Temporal/Temporalidad	Segundo Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinador de la asignatura ALFONSA GARCIA AYALA Grupo: 1	Área/Departamento	BIOLOGÍA CELULAR/ BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD
	Correo	agayala@um.es
	Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	Tutoría Electrónica: Sí



	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar
	Lugar de atención	Segundo	Lunes	12:00- 13:00	868884968,
	al alumnado	Cuatrimestre			Facultad de
					Biología B1.3.070
		Segundo	Miércoles	12:00- 13:00	868884968,
		Cuatrimestre			Facultad de
					Biología B1.3.070
		Segundo	Viernes	12:00- 13:00	868884968,
		Cuatrimestre			Facultad de
					Biología B1.3.070
MARIA TERESA ELBAL LEANTE Grupo: 1	Área/Departamento	BIOLOGÍA CELULAR/ BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo	elbal@um.es			
	Electrónico /	Tutoría Electrónica: SÍ			
	Página web /				
	Tutoría electrónica				
	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar
	Lugar de atención	Anual	Miércoles	10:00- 12:00	868884971,
	al alumnado				Facultad de
					Biología B1.3.069
		Anual	Jueves	10:00- 12:00	868884971,
					Facultad de
					Biología B1.3.069
JUAN ANTONIO QUESADA CARPIO Grupo: 1	Área/Departamento	BIOLOGÍA CELULAR/ BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo	jquesada@um.es			
	Electrónico /	Tutoría Electrónica: NO			
	Página web /				
	Tutoría electrónica				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	12:00- 14:00	868884967, Facultad de Biología B1.3.017
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	12:00- 14:00	868884967, Facultad de Biología B1.3.017
		Segundo Cuatrimestre	Viernes	12:00- 14:00	868884967, Facultad de Biología B1.3.017

2. Presentación

La asignatura Bases Morfológicas de la Reproducción y el Desarrollo Humano estudia los procesos relacionados con la producción de las células germinales masculinas y femeninas, su unión para la formación del huevo fecundado y su transformación durante el desarrollo embrionario hasta el individuo adulto. Se hace especial incapié en los aspectos relacionados con la reproducción asistida. Es una asignatura optativa que estudia el origen y desarrollo de los órganos constituyentes de los seres humanos como principio esencial del conocimiento integral de los mismos en sus aspectos morfológicos y fisiológicos.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No existen incompatibilidades.

3.2 Recomendaciones

Tener aprobadas las asignaturas Citología e Histología Vegetal y Animal y Embriología y Organografía de 1º de grado.

4. Competencias

4.1 Competencias Transversales

- Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar. [Transversal1]



- Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés. [Transversal2]
- Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC. [Transversal3]
- Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional. [Transversal4]
- Ser capaz de trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional. [Transversal6]

4.2 Competencias de la asignatura y su relación con las competencias de la titulación

Competencia 2. Describir la organización histológica y su implicación en la función de los sistemas reproductores masculino y femenino y explicar los mecanismos y procesos que concurren en la formación de ovocitos y espermatozoides.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 3. Distinguir las fases de maduración de las células germinales para formar ovocitos y espermatozoides al microscopio.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 4. Describir los procesos que tienen lugar desde la fecundación y formación del cigoto humano hasta la implantación del blastocisto.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 5. Describir y esquematizar las variaciones en la organización histológica de embriones humanos y anexos extraembrionarios durante el desarrollo ontogenético y la formación de la placenta.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 6. Explicar los procesos de organogénesis humana.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 7. Conocer la organización histológica y su implicación en la función de órganos y sistemas humanos.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 8. Distinguir las fases de maduración de las células germinales para formar ovocitos y espermatozoides al microscopio.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 9. Conocer la organización histológica y su implicación en la función de órganos y sistemas humanos.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 10. Interpretar imágenes de órganos obtenidas con microscopio óptico y con microscopio electrónico.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

Competencia 11. Recopilar y seleccionar información fiable y útil, utilizando herramientas de búsqueda de información en la red, y estructurar contenidos referentes al ámbito disciplinar de la Biología Celular.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 12. Citar adecuadamente las fuentes consultadas.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 13. Descomponer un problema en partes básicas abordables desde el punto de vista teórico o experimental.

- Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología

Competencia 14. Planificar y distribuir las actividades a realizar por los miembros del grupo para realizar un trabajo en equipo.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 15. Organizar, evaluar e integrar los resultados del trabajo individual para la consecución de las tareas propuestas al grupo en un trabajo en equipo.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 16. Expresarse correctamente, tanto de forma oral, como escrita en español, utilizando los términos propios del ámbito disciplinar de la Biología Celular.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 17. Realizar una exposición apoyada en TIC de un contenido de Biología Celular.

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 18. Comprender textos redactados en inglés en el ámbito disciplinar de la Biología Celular.

- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo

- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

Competencia 19. Aplicar los conocimientos de Biología Celular a la resolución de problemas dentro del ámbito disciplinar.

- Realizar servicios y procesos relacionados con la biología

Competencia 20. Conducirse con honestidad en las actividades que se les proponen.

- Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.



5. Contenidos

Bloque 0: Tutorías.

TEMA 0.1 Presentación de la asignatura

Análisis detallado de la guía docente. Distribución de alumnos en grupos de prácticas y de seminarios. Indicaciones para realizar las prácticas y las exposiciones.

TEMA 0.2 Discusión de cuestiones teórico-prácticas

Bloque 1: Sistema genital y organogénesis

TEMA 1 Sistema genital y gametogénesis masculina

Espermatogénesis. Regulación hormonal de la espermatogénesis.

TEMA 2 Sistema genital y gametogénesis femenina

Ovogénesis. Ovulación y cuerpo lúteo. Regulación hormonal del ciclo reproductor femenino. Ciclo menstrual.

TEMA 3 Fecundación

Fecundación. Activación de los espermatozoides y formación del pronúcleo masculino. Activación de los ovocitos y formación del pronúcleo femenino. Anfimixis. Resultados de la fecundación. Defectos congénitos y abortos espontáneos. Métodos anticonceptivos. Infertilidad.

TEMA 4 Seminario. Reproducción asistida

Reproducción asistida. Tratamiento de la esterilidad o infertilidad. Técnicas de reproducción asistida: Inseminación artificial y fecundación *in vitro*.

Bloque 2: Desarrollo embrionario y anexos

TEMA 5 Segmentación e inicio del desarrollo embrionarios

Segmentación. Formación del blastocisto. Manipulación experimental de los embriones en segmentación. Implantación. Implantaciones anormales. Segunda semana del desarrollo. Disco embrionario bilaminar.

TEMA 6 Tercera y cuarta semana del desarrollo y anexos extraembrionarios

Tercera semana del desarrollo. Gastrulación. Notocorda. Establecimiento de los ejes del cuerpo. Teratogenia asociada a la gastrulación. Neurulación. Desarrollo del mesodermo intraembrionario, celoma intraembrionario, alantoides, corion. Anexos extraembrionarios. Plegamientos del embrión:



cefalo-caudal y lateral. Formación de los primordios de los órganos. Derivados de las distintas hojas embrionarias.

TEMA 7 Seminario. Presentaciones

Los siguientes temas serán utilizados para las presentaciones:

1. Tipos de anomalías del desarrollo embrionario.
2. Anexos fetales: corion, amnios y líquido amniótico, saco vitelino y cordón umbilical.
3. Ontogenia del sistema visual.
4. Ontogenia de la función cardiovascular.
5. Placenta: membrana placentaria, circulación placentaria y funciones de la placenta.

Bloque 3: Organogénesis

TEMA 8 Desarrollo del sistema genitourinario

Desarrollo del sistema genitourinario. Mesodermo intermedio. Sistemas renales: pronefros, mesonefros y metanefros. Regulación molecular del desarrollo del riñón. Posición del riñón. Vejiga y uretra. Desarrollo del sistema genital: gónada masculina y femenina. Conductos genitales: periodo indiferenciado. Regulación molecular del desarrollo de los conductos genitales. Genitales externos. Influencia de la gónada sobre la diferenciación de los caracteres sexuales secundarios.

TEMA 9 Diferenciación del intestino primitivo y de sus derivados

Diferenciación del intestino primitivo y de sus derivados. Formación de los esbozos pulmonares: tráquea, bronquios y pulmones. Maduración de los pulmones. Divisiones del tubo digestivo. Regulación molecular del desarrollo del tubo digestivo. Mesenterios. Desarrollo del intestino anterior, medio y posterior. Canal anal. Desarrollo del hígado y del páncreas.

TEMA 10 Seminario.

Problemas del desarrollo durante la organogénesis.

PRÁCTICAS

Práctica 1 Sistema genital y gametogénesis. :Relacionada con los contenidos Bloque 1

Esquemas e imágenes:

- Testículo.
- Ovario.

Preparaciones:

- Órganos encargados del transporte espermático: epidídimo, conducto deferente y conducto eyaculador.



- Glándulas anejas al tracto reproductor masculino: vesícula seminal y próstata.
- Ovario de niña recién nacida.
- Órganos encargados del transporte del óvulo: trompa uterina, útero y cervix.

Práctica 2 Desarrollo y anexos embrionarios. :Relacionada con los contenidos Bloque 2

Preparaciones:

- Gastrulación y neurulación.
- Anexos extraembrionarios.
- Placenta.

Práctica 3 Organogénesis. :Relacionada con los contenidos Bloque 3 y Bloque 4

Preparaciones:

- Diferenciación del sistema excretor: mesonefros y metanefros.
- Diferenciación de la tráquea.
- Histogénesis del pulmón.
- Diferenciación del sistema digestivo.

Esquemas e imágenes:

- Riñón.
- Pulmón.
- Hígado.

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Clases teóricas	Lección magistral	14	14	28
Clases prácticas	Observación microscópica y análisis de fotografías.	6	12	18
Seminarios	Presentación de trabajos	6	18	24
Tutoría	Resolución y discusión de casos y cuestiones teórico-prácticas	2	2	4
Evaluación		2		2

7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/grados/biologia/2013-14#horarios>



8. Sistema de Evaluación

Competencia Evaluada 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 18, 20	Métodos / Instrumentos	Prácticas de laboratorio.
	Criterios de Valoración	Asistencia. - Capacidad de síntesis y análisis de las cuestiones planteadas. - Uso adecuado de la terminología. - Expresión correcta del lenguaje. - Dominio de la materia.
	Ponderación	30%
Competencia Evaluada 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Métodos / Instrumentos	Seminarios.
	Criterios de Valoración	Asistencia. - Utilización adecuada de las TICs. - Claridad expositiva. - Capacidad de análisis y síntesis. - Gestión adecuada de la información. - Uso adecuado de la terminología.
	Ponderación	30%
Competencia Evaluada 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 18, 19, 20, 11	Métodos / Instrumentos	Prueba teórica escrita: - 4 preguntas cortas y/o esquemas.
	Criterios de Valoración	Dominio de la materia. - Precisión en las respuestas. - Estructuración de las ideas. - Uso adecuado de la terminología.
	Ponderación	40%

Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/grados/biologia/2013-14#exámenes>



9. Bibliografía (básica y complementaria)



Elementos de embriología. Embriología general. Dollander A., Fenart R. Editorial Limusa S.A. 1990



Embriología funcional. J.W. Rohen y otra. Ed Médica Panamericana. 3ª edición 2008



Embriología: representaciones gráficas. G. Matsumura y A.E. Marjorie. Ed Mosby 2000



Principios del desarrollo. L. Wolpert y col. Ed. Médica Panamericana 3ª edición 2010



Introducción a la embriología. Balinsky B.I., Fabian B.C. Ediciones Omega, 5ª edición, 1983



Langman Embriología Médica, Sadler T.W. Ed Lippincot Williams and Wilkins, 10ª edición 2010.



Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Ross, M.H., Kaye G.I., Pawlina W. Histología. 6ª edición, 2013. Ed. Panamericana.



Histología y Embriología del ser humano. Bases celulares y moleculares. A.R. Eynard y otros. Ed. Médica Panamericana. 4ª edición 2008

10. Observaciones y recomendaciones

Hay que aprobar el examen teórico para poder superar la asignatura.