

FERTILIDAD Y REPRODUCCIÓN HUMANA ASISTIDA. FECUNDACIÓN Y DESARROLLO “IN VITRO”

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 05/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 07/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	3	Optativa	Semipresencial (A) Virtual (B)	Español
MÓDULO		Módulo II. Conceptual básico de ingeniería tisular		
MATERIA		12. Fertilidad y reproducción humana asistida. Fecundación y desarrollo “in vitro”		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad de Medicina		
PROFESORES⁽¹⁾				
José Manuel García López (Coordinador)				
DIRECCIÓN	Dpto. de Histología, Facultad de Medicina, Torre A, Planta 5, Despacho 12 Correo electrónico: jmgarcia@ugr.es			
TUTORÍAS	Las establecidas en la página web del Departamento https://histologiaugr.es/personal/			
Luis Martínez Navarro				
DIRECCIÓN	Dpto. de Histología, Facultad de Medicina, Torre A, Planta 5 Correo electrónico: luisnm1961@gmail.com			
TUTORÍAS	Concertar tutoría por correo electrónico.			
Ana Clavero Gilabert				
DIRECCIÓN	Dpto. de Histología, Facultad de Medicina, Torre A, Planta 5 Correo electrónico: anaclavergilabert			
TUTORÍAS	Concertar tutoría por correo electrónico.			

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar el conocimiento especializado (conceptos, principios, teorías, etc.) en los tejidos humanos y artificiales para la resolución de problemas, en el contexto médico-sanitario y de comunicación

CG2 - Aplicar el conocimiento, las habilidades y destrezas metodológicas necesarias par la resolución de problemas vinculados a la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario y de comunicación

CG3 - Integrar los conocimientos adquiridos conceptuales y metodológicos par formular juicios de complejidad variable en relación con problemas relacionados con la terapia celular mediante protocolos de ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario y de comunicación

CG4 - Elaborar y evaluar protocolos de ingeniería tisular sustentados en el conocimiento, la metodología y los criterios de control de calidad para la utilización terapéutica de los tejidos artificiales en el contexto médico-sanitario y de comunicación

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Que los estudiantes sean capaces de contribuir a la generación de conocimiento en el ámbito de los tejidos artificiales humanos y animales mediante Ingeniería Tisular
- Que los estudiantes sean capaces de participar en la elaboración de protocolos de construcción de tejidos artificiales viables para su utilización en el ámbito de las terapias avanzadas, la industria, la transferencia tecnológica y el desarrollo sostenible.
- Que los estudiantes sean capaces de elaborar documentos científicos y profesionales relacionados con el ámbito de la ingeniería tisular y las terapias avanzadas de acuerdo con las competencias generales establecidas en el programa

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir la capacidad crítica y autocrítica

CT2 - Adquirir la capacidad de análisis y síntesis

CT8 - Efectuar la presentación pública de ideas, procedimientos e informes de investigación

CT11 - Adquirir las habilidades de investigación

CT12 - Desarrollar la capacidad de escritura científica

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Tras su participación en esta materia, el alumno deberá ser capaz de:

- Conocer los mecanismos y procesos involucrados en la reproducción humana.
- Conocer los acontecimientos que tienen lugar durante la fecundación, la implantación y las primeras etapas de la reproducción humana.



- Identificar, reconocer y expresar la histofisiología de las gónadas y de las células germinales.
- Aplicar el conocimiento sobre las gónadas y células germinales al momento actual de la genética y la reproducción asistida.
- Identificar y analizar las causas de infertilidad humana y sus posibles tratamientos.
- Identificar los mecanismos y protocolos del desarrollo inicial del organismo humano.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

La primera parte del Curso está dedicada al estudio y actualización de conocimientos sobre histofisiología de las Gónadas, así como de las células germinales, que en estos momentos constituye uno de los campos de más interés, no sólo en Reproducción sino en la Genética. El segundo crédito estaría dedicado al estudio y discusión de las principales causas de infertilidad humana, tanto masculinas como femeninas o mixtas, su epidemiología, métodos de evaluación, diagnóstico y pronóstico. El último crédito constituye la actualización de las distintas técnicas de tratamiento en la denominada Reproducción Asistida, como son la Inseminación, la FIV, ICSI, clonación, etc., y sus implicaciones ético-legales. Del mismo modo, el Curso pretende exponer las relaciones entre Reproducción Asistida y Genética Reproductiva.


TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

- Características morfoestructurales y funcionales de las gónadas femeninas
- Fecundación
- Implantación
- Primera, segunda y tercera semanas del desarrollo embrionario humano
- Principales causas de infertilidad humana, tanto masculinas como femeninas o mixtas, su epidemiología, métodos de evaluación, diagnóstico y pronóstico.
- Actualización de las distintas técnicas de tratamiento en la denominada Reproducción Asistida, como son la Inseminación, la FIV, ICSI, clonación, etc., y sus implicaciones ético-legales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Brindsen, PR. A Textbook of In Vitro Fertilization and Assisted Reproduction 3ª Edición. Abingdon UK: Taylor & Francis; 2005.

Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo, 6ª ed. Barcelona: Elsevier España SLU; 2020.
<https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20180056236> 

Carr BR, Blackwell RE, Azziz R. Essential Reproductive Medicine. McGraw-Hill Professional. USA. 2004.

Hanna J, Goldman-Wohl D, Hamani Y, Avraham I, Greenfield C, Natanson-Yaron S, Prus D, Cohen-Daniel L, Arnon TI, Manaster I, Gazit R, Yutkin V, Benharroch D, Porgador A, Keshet E, Yagel S, Mandelboim O. Decidual NK cells regulate key developmental processes at the human fetal-maternal interface. Nature Medicine. 2007; 12:1065-1074.


Harrison SE, Sozen B, Christodoulou N, Kyprianou C, Zernicka-Goetz M. Assembly of embryonic and extraembryonic stem cells to mimic embryogenesis in vitro. Science. 2017;356(6334):eaal1810. doi: [10.1126/science.aal1810](https://doi.org/10.1126/science.aal1810).

Kuohung W, Hornstein MD. Overview of infertility. In K Eckler (editor). UpToDate. 2019. Accedido 7 de junio de 2019.
<https://www.uptodate.com/contents/overview-of-infertility> 



Lebovic Di, David J, Gordon MD, Taylor RN. Reproductive Endocrinology and Infertility. Scrub Hill Press. 2005.

Leung PCK, Adashi EY. The Ovary 3rd ed. London: Elsevier; 2019.

<https://www.sciencedirect.com/book/9780128132098/the-ovary> 

McVeigh E, Homburg R, Guillebaud J. Oxford Handbook of Reproductive Medicine and Family Planning. Oxford: Oxford University Press; 2008.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/detail.action?docID=975536> 

Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10^a ed. Barcelona: Elsevier España SLU; 2016.


<https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20150016070> 

Reddy UM, Wapner RJ, Rebar RW, Tasca RJ. Infertility, assisted reproductive technology, and adverse pregnancy outcomes: executive summary of a National Institute of Child Health and Human Development workshop. Obstet Gynecol. 2007;109:967-77. doi: [10.1097/01.AOG.0000259316.04136.30](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000259316.04136.30)

Remohi, J, Cobo A, Romero JL, Pellicer A, Simón J, Navarro J. Manual práctico de esterilidad y reproducción humana. 4^a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2013.

Schulz KN, Harrison MM. Mechanisms regulating zygotic genome activation. Nat Rev Genet. 2019;20(4):221-234. doi: [10.1038/s41576-018-0087-x](https://doi.org/10.1038/s41576-018-0087-x).

Strauss III JF, Barbieri RL. Yen & Jaffe's Reproductive Endocrinology. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019

<https://www.sciencedirect.com/book/9780323479127/yen-and-jaffes-reproductive-endocrinology> 

 Enlace habilitado desde un ordenador de la Universidad de Granada

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

IVF-Worldwide

<https://ivf-worldwide.com/educationcenter.html>

Atlas of human embryology: from oocytes to preimplantation embryos.

https://academic.oup.com/humrep/issue/27/suppl_1

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Enseñanza teórica expositiva para la adquisición y comprensión de los conocimientos.
- Material docente documental en la red (aprendizaje receptivo)
- Talleres de discusión para la resolución de problemas planteados en el curso de la adquisición de conocimientos con la participación activa de los estudiantes. Se hará énfasis en la capacidad de emitir juicios y comunicar.
- Trabajos tutorialmente dirigidos para la utilización de conocimientos, desarrollo de la capacidad de comprensión y de la capacidad de expresión y de síntesis en el ámbito del desarrollo embrionario humano y de las técnicas de reproducción asistida.
- *Enseñanza práctica para adquirir habilidades y destrezas.

* Las prácticas de esta asignatura se hacen en coordinación con la asignatura **15. Prácticas en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas**.



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

CONVOCATORIA ORDINARIA

En esta asignatura es de carácter semipresencial, con una evaluación virtual o telemática, y por tanto se seguirá con los instrumentos y criterios de evaluación estipulados en la guía docente, y se realizará de la siguiente manera:

Valoración de las aportaciones del alumnado en actividad presencial
Valoración del seguimiento tutorial individualizado de la actividad formativa
Valoración de los trabajos realizados por el alumnado
Valoración de la participación en tareas virtuales

- Búsqueda, revisión y lectura de publicaciones

Descripción:

- Estudio y repaso de conocimientos en los enlaces o documentos suministrados
- Contestación a preguntas cortas
- Realización de resúmenes de contenidos
- Solución de problemas
- Discusión de hipótesis

Criterios de evaluación:

Adecuación de las contestaciones realizadas por el alumno

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Los mismos que para la evaluación ordinaria

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El establecido en la página web del Departamento https://histologiaugr.es/personal/	Correo electrónico institucional PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El presente curso es semipresencial, por lo que no requiere ningún tipo de adaptación al escenario A

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

El presente curso es semipresencial, por lo que no requiere ningún tipo de adaptación al escenario A, y por tanto, los sistemas de evaluación se mantienen como se especifica en los apartados anteriores.



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 establecido en la página web del Departamento

<https://histologiaugr.es/personal/>

Correo electrónico institucional

PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En el caso de suspensión de la actividad presencial las exposiciones teóricas serán sustituidas por contenidos implementados de la siguiente forma:

- A través de PRADO se pondrán a disposición del alumno presentaciones de contenidos teóricos
- A través de PRADO se pondrán a disposición del alumno capítulos de libros accesibles mediante VPN a través de la Universidad de Granada (ClinicalKey, Springer, Elsevier, ...)
- A través de PRADO se pondrán a disposición del alumno artículos de revistas científicas o videos de acceso libre o disponibles mediante VPN a través de la Universidad de Granada.

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

Convocatoria Ordinaria

Seguirá la misma metodología y criterios que el escenario A, pero no se tendrán en cuenta la valoración de la actividad presencial.

Convocatoria Extraordinaria

Seguirá la misma metodología y criterios que el escenario A, pero no se tendrán en cuenta la valoración de la actividad presencial.

Evaluación Única Final

Seguirá la misma metodología y criterios que el escenario A, pero no se tendrán en cuenta la valoración de la actividad presencial.

