



CURSO DE POSTGRADO

EMBRIOLOGÍA NORMAL Y PATOLÓGICA DEL SISTEMA REPRODUCTOR

Nombre Curso

SEMESTRE

2°

AÑO

2017

PROF. ENCARGADO

Mariana Antonia Rojas Rauco

6.775.508-1

Nombre Completo

Cédula Identidad

Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, Lab. Embriología Comparada, ICBM, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

229786848
977089779

E-MAIL

dramrojas@hotmail.com

TIPO DE CURSO

Avanzado

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	30.0 HRS.
SEMINARIOS Y TRABAJOS PRÁCTICOS	20.0 HRS.
PRUEBAS	14.0 HRS.
TRABAJO	18.5 HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	072
Nº HORAS NO PRESENCIALES	152
Nº HORAS TOTALES	224

CRÉDITOS

7

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

2

5

(Nº mínimo)

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Ética en Cs Biomédicas, ó Embriología o Biología

INICIO

16 de Agosto 2017

TERMINO

13 de Diciembre 2017

DIA/HORARIO
POR SESION

Miércoles

DIA / HORARIO
POR SESION

14:00 a 16:00 y 16:30 a 18:30

LUGAR

Teórico: Sala Nº 4, 2º piso, Escuela de Postgrado, Sector F, FM, UCH
Práctico: Lab. Embriología Comparada, PABD, Sector A, FM, UCH

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

1.- TEÓRICA

Consistirá en presentaciones, interactivas apoyadas con material audiovisual. Se entregará un texto guía con apuntes y bibliografía específica del área.

2.- PRÁCTICA

Los trabajos prácticos se basarán en trabajo de laboratorio utilizando embriones de pollo "In vivo" o "in toto" y la observación microscópica y macroscópica de embriones y fetos de distintas edades gestacionales. Algunos trabajos prácticos estarán destinados a la solución de problemas experimentales, para lo cual se entregara un problema que resolver

3.- SEMINARIOS

Los alumnos prepararán seminarios de actualización en temas básicos y los presentarán utilizando el sistema power point. Incorporando imágenes ilustrativas

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

Dos Evaluaciones teórico-prácticas.

Cada evaluación tiene un porcentaje del 40% de la nota final

Presentación de dos seminarios de actualización .

Los seminarios corresponden a un 60% de la nota final.

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Prof. Mauricio Suarez. Depto de Ética y Humanidades Médicas.

Dr. Enrique Castellón. Programa de Fisiología y Biofísica

Dra. Mariana Rojas. Lab. Embriología Comparada. Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo.

Dr. Felipe Venegas. Lab. Embriología Comparada. Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo.

Dra. Lilian Carrasco. Lab. Embriología Comparada. Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo.

Dr. Enrique Montiel. Universidad de La Frontera

Dra. Susana Domínguez. Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo..

Dr. Carlos Valenzuela. Programa de Genética Humana.

Dr. Andres Tchernitchin. Facultad de Medicina.

DESCRIPCIÓN

En este curso, se analizarán los defectos que pueden ocurrir durante la diferenciación sexual y los factores genéticos y ambientales que los gatillan. Paralelamente se discutirán los aspectos psico-sociales involucrados y se analizarán los debates morales que han ocurrido en las diferentes sociedades con respecto a estos defectos de la diferenciación sexual.

El alumno visualizará los elementos básicos que tiene un embrión durante las primeras ocho semanas de vida y verá cómo transcurre paulatinamente la diferenciación de las gónadas, vías genitales, genitales externos y esbozos mamarios en sentido masculino y femenino utilizando embriones "in toto" y cortes histológicos seriados a distintas edades.

OBJETIVOS

- 1.- Analizar la dinámica de los principales eventos que aseguran el desarrollo normal del aparato reproductor durante la gestación.
- 2.- Reconocer los factores que generan malformaciones congénitas del aparato reproductor.
- 3.- Relacionar los conocimientos empíricos de la práctica médica con explicaciones aportadas por las Ciencias Básicas.
- 4.- Relacionar los conocimientos biológicos actuales con el pensamiento de diferentes sociedades con respecto a la sexualidad y malformaciones congénitas reproductivas.

CONTENIDOS/TEMAS

- Aspectos culturales y filosóficos de la sexualidad en la historia de la humanidad.
- Visión cultural y filosófica sobre los defectos de la diferenciación sexual
- Modelos animales para los estudios de la diferenciación sexual.
- Estrategias reproductivas en los animales (cambio de sexo en reptiles peces y aves).
- Células germinales primordiales y su evolución, teratomas y células pluripotenciales.
- ¿Porqué el mesonefros es fundamental en el desarrollo de la gónada?
- Importancia de los Genes Sry y Sox 9, DAX-1, FGF-9
- Formación del testículo fetal.
- ¡El testículo fetal secreta sustancia inhibidora de Muller y testosterona!.
- Diferenciación ovárica y ovogénesis. Sustancia inductora de meiosis.
- Marcadores moleculares y su relación con el diagnóstico histopatológico de las gónadas.
- Aspectos genéticos relacionados con los defectos de la diferenciación sexual..
- Desarrollo de las vías genitales. Evolución en sentido masculino (epidídimo, deferente) y femenino (tubas uterinas, útero, vagina inicial). Factores involucrados en la diferenciación de las vías genitales, Genes HOX.
- Malformaciones de las vías genitales. Estructuras vestigiales de las vías genitales embrionarias (restos de los conductos mesonéfricos, restos de los conductos paramesonéfricos). Apoptosis y transformaciones epitelio-mesenquimáticas de conductos mesonéfricos y paramesonéfricos.
- Embriología normal y patológica de los genitales externos femeninos y masculinos.
- Contaminantes ambientales y malformaciones congénitas reproductivas.
- Disruptores endocrinos.
- Drogas de abuso lícitas e ilícitas y su relación con el proceso reproductivo.
- Diferenciación sexual del sistema nervioso central.
- Alteraciones en la diferenciación sexual del sistema nervioso
- Diferenciación sexual. Aspectos éticos y legales de las sociedades humanas y proyecciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Rojas M & Troncoso, P. Desarrollo embrionario y fetal del aparato genital femenino. En Meneghello: Tratado de Pediatría. Eds Paris E et al., 6 ed. Editorial Médica Panamericana. 2013
2. Rojas M, Prieto R. "Embriología del aparato genital de la mujer". En Ginecología. Eds Pérez Sanchez y A, Donoso- Siña E, 4ª ed Editorial Mediterráneo. 2014.
3. Carlson, B. Embriología humana y biología del desarrollo.- 5ta Edición, 2014..

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Stevenson, A.; Obaid, M.; Romina, R. & Vigneaux, L. Caracterización y marcación de células germinales primordiales. Int. J. Morphol., 34(2):628-636, 2016.

Tchernitchin, A.; Bustamante, R.; Gaete L. Exposición Prenatal a Drogas de Abuso. Efectos Diferidos e Imprinting (Desprogramación Celular). Cuad Méd Soc (Chile) 49 (4): 254-265, 2009.

Becú-Villalobos, D. Diferenciación sexual del cerebro. Genética vs. Epigenética. MEDICINA (Buenos Aires) 67: 397-402, 2007..

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HP	HNP	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
16 Agosto	1		Introducción al curso.	Mariana Rojas
16 Agosto	2	4	Clase teórica. Aspectos culturales y filosóficos de la sexualidad en la historia de la humanidad.	Mauricio Suarez
16 Agosto	2	4	Clase teórica. Visión cultural y filosófica sobre los defectos de la diferenciación sexual (homosexualidad, transexualidad).	Mauricio Suarez
23 Agosto	1,5	3	Clase teórica. Modelos animales para los estudios de la diferenciación sexual.	Mariana Rojas
23 Agosto	1,5	3	Clase teórica. Estrategias reproductivas en los animales (cambio de sexo en reptiles peces y aves).	Felipe Venegas
23 Agosto	2	6	PRACTICA DE LABORATORIO. Preparación e incubación de huevos fecundados, Observación de embriones de pollo in toto, Identificación de CGP. migratorias y de la cresta genital.	Mariana Rojas Felipe Venegas
30 de Agosto	1,5	3	Clase teórica: Diferenciación de las células germinales primordiales en el epiblasto. Células germinales primordiales, teratomas y células pluripotenciales. Constitución del mesonefros y de la cresta genital	Mariana Rojas
30 Agosto	1,5	3	Clase teórica: Diferenciación del testículo, elaboración de sustancia inhibidora de Muller y testosterona. Importancia de los Genes Sry y Sox 9, DAX-1 Diferenciación ovárica. Malformaciones congénitas.	Mariana Rojas
30 Agosto	2	4	PRACTICA DE LABORATORIO: Identificar los componentes de la gónada indiferenciada, testículo y ovario fetal en modelos animales y	Mariana Rojas

6 Septiembre	4	8	EVALUACIÓN SEMINARIO ALUMNOS. Patologías de la diferenciación gonadal	Felipe Venegas/ Mariana Rojas
6 Septiembre	2	4	EVALUACIÓN SEMINARIO ALUMNOS. Descenso de las gónadas masculinas	Felipe Venegas/ Mariana Rojas
6 Septiembre	1	2	Clase: Marcadores moleculares y su relación con el diagnóstico histopatológico.	Esteban Órdenes
13 Septiembre	2	4	Aspectos genéticos relacionados con los trastornos de la diferenciación sexual.	Profesor por confirmar
13 Septiembre	1	5	Aspectos genéticos relacionados con los trastornos de la diferenciación sexual.	Profesor por confirmar
13 Septiembre	2	4	PRACTICA DE LABORATORIO Gónada indiferenciada, testículo fetal, ovario fetal	Luis Sarabia
27 Septiembre	3	2	EVALUACION TEÓRICA	
4 Octubre	1	2	Clase teórica. Desarrollo de las vías genitales. Evolución en sentido masculino. Factores involucrados en la diferenciación de las vías genitales.	Mariana Rojas
4 Octubre	1	2	Clase teórica. Desarrollo de las vías genitales femenina. Malformaciones de las vías genitales. Estructuras vestigiales de las vías genitales embrionarias (restos de los conductos mesonéfricos, restos de los conductos paramesonéfricos).	Mariana Rojas
4 Octubre	3	3	PRACTICA DE LABORATORIO Conductos mesonéfricos y paramesonéfricos (Apoptosis y transformaciones epitelio-mesenquimáticas)	Mariana Rojas
11 Octubre	2	4	Clase teórica. Embriología normal y patológica de los genitales externos femeninos.	Mariana Rojas

11 Octubre	1	2	Clase teórica. Embriología Normal y malformaciones de los genitales externos masculinos.	Mariana Rojas
11 Octubre	2	2	PRACTICA DE LABORATORIO. Preparados histológicos para evaluar diferenciación del seno urogenital y de los genitales externos	Felipe Venegas
18 Octubre	5	5	EVALUACIÓN SEMINARIOS DE LOS ALUMNOS Malformaciones del útero. Contaminantes ambientales y malformaciones congénitas reproductivas.	
25 Octubre	2,5	2	Clase teórica. Disruptores endocrinos.	Andrés Tchernitchin
25 Octubre	2,5	2	Clase teórica. Drogas de abuso lícitas e ilícitas y su relación con el proceso reproductivo.	Andrés Tchernitchin
8 Noviembre	1,5	2	Clase teórica. Diferenciación sexual del sistema nervioso central.	Susana Domínguez
8 Noviembre	1,5	2	Clase teórica. Alteraciones en la diferenciación sexual del sistema nervioso. (transexualidad, homosexualidad).	Susana Domínguez.
8 Noviembre	2	4	PRACTICA DE LABORATORIO. Desarrollo de corteza cerebral, tálamo, hipotálamo, hipófisis.	Mariana Rojas
15 Noviembre	3	6	Clase teórica. Desarrollo de la glándula suprarrenal y su relación con la diferenciación de genitales externos	Enrique Montiel
15 Noviembre	2	4	PRÁCTICA DE LABORATORIO. Desarrollo de la glándula suprarrenal. Preparados histológicos y anatómicos.	Mariana Rojas
22 Noviembre	2	2	Clase teórica. Desarrollo de la próstata, relaciones epitelio-mesénquima, genes involucrados. Similitudes y diferencias con los mecanismos que se gatillan en el cáncer de próstata.	Enrique Castellòn
22 Noviembre	3	3	PRÁCTICA DE LABORATORIO. Desarrollo fetal de la próstata.	Felipe Venegas
29 Noviembre	2	4	Clase teórica. Diferenciación sexual. Aspectos éticos	Carlos Valenzuela

29 Noviembre	3	3	Clase teórica Aspectos psicosociales a considerar. Identidad sexual	Profesora por confirmar
29 Noviembre	4	3	PRÁCTICA DE LABORATORIO. Repaso actividades prácticas para evaluación	Mariana Rojas
6 Diciembre	3	3	EVALUACIÓN. PRUEBA TEÓRICA.	Mariana Rojas
6 Diciembre	2	3	EVALUACIÓN. PRUEBA PRÁCTICA	Mariana Rojas
13 Diciembre	3	3	Revisión de las evaluaciones y entrega de la nota final.	Mariana Rojas