



Máster en Iniciación a la Investigación en Medicina 68409 - Morfología. Desarrollo. Biología

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 5.0

Información básica

Profesores

- **María Asunción Escolar Castellón** maescola@unizar.es
- **Manuel Lahoz Gimeno** mlahozg@unizar.es
- **María José Luesma Bartolome** mjluesma@unizar.es
- **Jesús Ángel Obón Nogués** jaobon@unizar.es
- **Arturo Vera Gil** avera@unizar.es
- **Luis Humberto Ros Mendoza** lhros@unizar.es
- **Jaime Whyte Orozco** jwhyte@unizar.es
- **Juliana María Blasco Oquendo** blascoj@unizar.es
- **María Concepción Junquera Escribano** cjunquer@unizar.es
- **María Pilar Recreo Tome** mprecreo@unizar.es
- **José Luis Nieto Amada** jlnieto@unizar.es
- **Ana Isabel Cisneros Gimeno** aicisner@unizar.es
- **María Jesús Azanza Ruiz** mjazanza@unizar.es
- **Juan de Dios Escolar Castellón** jescolar@unizar.es
- **María del Carmen Martínez Ciriano** carmar@unizar.es
- **Pedro Javier Serrano Aisa** pserrano@unizar.es
- **María José Barral Morán** jbarral@unizar.es
- **Julia Aísa Fernández** jaisaf@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se trata de una asignatura optativa del segundo cuatrimestre del Máster, que pretende introducir al estudiante en el análisis

crítico de los principios y fundamentos básicos de las Ciencias

Actividades y fechas clave de la asignatura

Curso 2010- 11. Aula nº 4. Aulario B Facultad de Medicina

MIÉRCOLES: 2, 19, 26 Enero- 2, 9, 16, 23 Febrero- 2, 9 Marzo

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:**
Conocer el desarrollo embrionario, la organogénesis, crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

- 2:**
Descubrir las bases celulares de la estimulación de la actividad de las neuronas por acción de los campos magnéticos en una amplia gama de frecuencias e intensidades.

Valorar la aplicación de campos magnéticos en la magnetoterapia.

- 3:**
Identificar las estructuras que forman parte del Sistema Nervioso Autónomo.

Localizar y analizar la estructura y función del Sistema Nervioso Autónomo en el tracto gastrointestinal (Sistema Nervioso Entérico, SNE) y en el Sistema Cardiovascular.

Caracterizar las diferentes estructuras del Sistema Nervioso Autónomo (SNA) utilizando técnicas inmunohistoquímicas.

Analizar los procesos de neurogénesis en el sistema nervioso.

Valorar la importancia de las células madre en los procesos de neurogénesis.

Describir los procesos de reparación tisular.

- 3:**
Reconocer con métodos macroscópicos y técnicas de imagen la morfología y función de la mano

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura está constituida por la integración de bloques temáticos y conceptuales: 1.- Eugénesis y teratogénesis en el desarrollo humano- 2.- Bioelectromagnetismo y Neuromagnetismo. 3.- Sistema nervioso autónomo. 4.- Anatomía topográfica, disección y correlación radiológica de la mano.

.- Se ocupa de la formación, crecimiento, maduración y envejecimiento de los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, haciendo hincapié en el desarrollo temprano del embrión

.- Aborda las fuentes naturales y artificiales de campos magnéticos y electromagnéticos. La forma diferencial como inciden en nuestro cuerpo y la influencia de los mismos en la función celular. Se explica como se puede abordar el estudio de los efectos de los campos magnéticos y electromagnéticos a nivel experimental. Se analiza el desarrollo en el tiempo de las aplicaciones la de magnetoterapia en Medicina, el estado actual del tema y los fundamentos básicos de su mecanismo de

acción.

.- Trata diferentes aspectos en el conocimiento del Sistema Nervioso Autónomo, en particular lo correspondiente a los Sistemas digestivo y cardiovascular: Organización anatómica. Aspectos anatomoclínicos. Medicina regenerativa

.- Estudia los principios básicos y describe las diferentes estructuras y funciones del esqueleto, articulaciones, sistemas neuromusculares, vascularización, inervación y anatomía topográfica de la mano

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Comprender los sucesivos estados del desarrollo prenatal del ser humano.

Conocer los fenómenos básicos que conducen a modelar el aspecto externo del embrión y del feto.

Conocer con criterio científico los fallos de los mecanismos de desarrollo e interpretar sus consecuencias.

Se pretende dar a conocer la forma como los campos magnéticos y electromagnéticos inciden en nuestras células.

Se trata de comprender el mecanismo de interacción de los campos con las membranas biológicas y los procesos celulares que se desencadenan modificando la fisiología celular.

Se enseña a localizar las fuentes de los campos y la incidencia diferencial con la distancia y características de los campos. Analizar las posibilidades terapéuticas de los mismos y otras aplicaciones de índole de diagnóstico aplicadas en Medicina.

Comprender el funcionamiento del sistema nervioso autónomo.

Analizar la funcionalidad del sistema nervioso entérico (SNE)

Comprender las implicaciones anatomoclínicas del sistema nervioso autónomo en el sistema cardiovascular.

Conocer las diferencias y similitudes entre el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP)

Analizar los procesos de neurogénesis comparando el modelo del sistema nervioso central (SNC) con el del sistema nervioso entérico (SNE).

Reconocer mediante técnicas bioscópicas y de disección, la morfología y estructura de la mano

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Con la formación previa favorecer la creación de actitudes en la aplicación de los diversos enfoques que aporta la estructura y el desarrollo.

Importante en el contexto de los alumnos de Medicina debido a la polémica social existente sobre los posibles efectos nocivos por la exposición a campos magnéticos y electromagnéticos ambientales. Sentido como asignatura en Medicina con el fin de desarrollar la dualidad efecto nocivo- terapéutico de los campos electromagnéticos.

Una breve introducción al concepto de Medicina Regenerativa: para poder llegar hasta este concepto, comenzamos por centrarnos en la organización y función del Sistema Nervioso Autónomo, para continuar con las técnicas que nos permiten identificar cada uno de los componentes celulares de este sistema. Seguiremos con las particularidades anatomoclínicas de partes concretas del SNA, para finalizar con la valoración de las células madre y su importancia en la medicina regenerativa.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Seleccionar, ordenar y jerarquizar los conocimientos embriológicos y anatómicos para obtener una visión científica, completa e integrada del hombre sano.

- 2:** Analizar y fundamentar el uso y abuso de los campos magnéticos y electromagnéticos.
- 3:** Comprender el Sistema Nervioso Autónomo, conocer su neurogénesis, diseñar técnicas para su estudio.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Sepan utilizar adecuadamente las fuentes de conocimiento (naturales, bibliográficas, documentales) necesarias en Embriología y en Anatomía Humana para su aplicación.

campo de la magnetobiología es un "campo hostil". No interesa que se describan los efectos que se observan a nivel celular por los numerosos intereses, de diversa índole, en torno a la utilización de los campos magnéticos y electromagnéticos. Extendido al campo de las posibles aplicaciones terapéuticas se tiene una amplia idea de ser un área de conocimiento dentro del ámbito de lo "esotérico". Se hace una comparación con lo ocurrido con los efectos del tabaquismo, ya que desde los años 1950 se había demostrado experimentalmente la inducción de cáncer. Nuestros alumnos asistirán, en el futuro, al desarrollo y cambio de posicionamiento en relación con la dependencia creciente en los países industrializados de las tecnologías basadas en los campos electromagnéticos.

Fundamentar y planificar las diferentes fases de un proyecto de investigación:

- Elegir un tema en relación con el SNA, Células madre, Transdiferenciación o Medicina Regenerativa.
- Conocer la actualidad del tema al realizar las búsquedas bibliográficas.
- Realizar técnicas Inmunohistoquímicas, histoquímicas o de Microscopia Electrónica de transmisión.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:**
- Participación:** Estará en relación con el grado de asistencia
 - Trabajo dirigido:** Análisis crítico de un Tema en relación con uno de los bloques seleccionado entre todos los ofertados, que se indicaran al comienzo del desarrollo de la asignatura.
 - Evaluación: se evaluará** la asistencia, participación, trabajo y discusión.
- 2:**
- Sistema de calificaciones
 - La calificación se realizará en escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0- 4,9 Suspenso (SS). 5.9- 6,9 Aprobado (AP)- 7,0- 8,9 Notable (NT). 9,0- 10 Sobresaliente (SB).

La calificación se obtendrá del resultado de conjugar los siguientes parámetros: Participación presencial activa (30%). Presentación Trabajo (30%). Contenido y exposición (40%).

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura tiene una orientación fundamentalmente teórica/práctica

Breve exposición teórica, desarrollo práctico, discusión de aspectos de los diferentes temas que se van desarrollando en el periodo de impartición.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Clases, Trabajos dirigidos, ADD, Bibliografía, Tutorías.

.- Clases: Cada capítulo de contenidos que integra el programa de la asignatura, será presentado, analizado y discutido profesor durante

.- Trabajos dirigidos se realizaran sobre temas propuestos, deberan comprender los siguientes puntos: objetivos, metodología general, análisis de resultados y valoración personal.

.- Se proporciona amplia bibliografía y, al alumno que lo solicita, orientación sobre la preparación de un trabajo específico.

.- Se esta siempre a disposición de los alumnos para clases de tutorías en horas acordadas.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

MORFOLOGIA. DESARROLLO. BIOLOGIA:

MIÉRCOLES: 2, 19, 26 Enero- 2, 9, 16, 23 Febrero- 2, 9 Marzo 45 horas presenciales

MATERIA/ ASIGNATURA	MORFOLOGIA. DESARROLLO. BIOLOGIA: 5ects .- Eugénesis teratogénesis en el desarrollo humano 2,2ects .- Bioeletromagnetismo y Neuromagnetismo. 0,6ects .- Técnicas de estudio del sistema nervioso 1,6ects .- Anatomía topográfica, disección y correlación radiológica de la mano 0,6 ects		
Profesores Responsables	Arturo Vera, M. Lahoz, M.J. Barral, P. Recreo, A. Cisneros M.J Azanza, C. Junquera, J. Aisa, M.J. Luesma, C. Martínez, J.L. Nieto,		
Aula nº: B	PROGRAMA		
Tema/ Lección	FECHA	HORA	Profesor
Eugénesis teratogénesis en el desarrollo humano	20horas		
Eugénesis teratogénesis I	02-01-11	16-20h	Vera, Cisneros
Eugénesis teratogénesis II	19-01-11	16-20h	Vera, Cisneros
Desarrollo craneofacial I	26-01-11	16-20h	Lahoz, Barral, Recreo
Desarrollo craneofacial II	02-02-11	16-20h	Lahoz, Barral, Recreo
Bioeletromagnetismo y Neuromagnetismo	4horas		

Estimulación magnética transcraneal, magnetoencefalografía.	09-02-11	16-20h	M.J.Azanza y R.N. Pérez-Bruzón
Técnicas de estudio del sistema nervioso	16 horas		
Sistema Nervioso Autónomo (SNA) Sistema Nervioso Entérico (SNE)	09-02-11 16-02-11	20h 16-18h	C. Martínez-Ciriano
Técnicas inmunohistoquímicas aplicadas al estudio del SNA	16-02-11	19-20h	J. Aísa
Técnicas inmunohistoquímicas aplicadas al estudio del Sistema Nervioso. Aplicación práctica	23-02-11	16-18h	J. Aísa y P.J. Serrano
Células madre. Reparación tisular	23-02-11	18-20h	M.J. Luesma
Del SNE a las células madre: una línea de investigación.- Células madre y S.Nervioso., - Documental: Medicina., Regenerativa.	02-03-11	16-20h	C. Junquera
Anatomía topográfica, disección y correlación radiológica de la mano 4horas			
Anatomía quirúrgica y disección de la mano	09-02-11	16-20h	J.L. Nieto
-			
-			

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada