



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"

SÍLABO

ASIGNATURA : EMBRIOLOGIA Y GENETICA

CÓDIGO: MHB201

I. DATOS GENERALES

1.0. Escuela Profesional	: Obstetricia
1.1. Departamento Académico	: Ciencias Morfológicas
1.2. Año de Estudios	: 2° año
1.3. Créditos	: 4
1.4. Condición	: Obligatorio
1.5. Horas Semanales	: Teoría: 2 Práctica: 4
1.6. Pre-requisito	: Biología, Histología
1.7. Profesor responsable	: M.C. Fernando Linares Heredia M.C. Víctor Raúl Mena Ochara M.C. Raquel Garcés G. Ela Alvarado Aguirre Ismenia Gamboa Oré.

II. SUMILLA

Analiza los problemas de la Embriología y Genética Humana en sus aspectos básicos aplicados, científicos; su ubicación estructura y supuestos.

Explica su causalidad en los diferentes fenómenos, mecanismos genéticos del servicio y las diferentes actividades del desarrollo: formación y malformaciones del ser humano y su posterior aplicación al diagnóstico y rehabilitación desde el punto de vista médico.

Finalmente estimulará la investigación básica de los futuros profesionales al dar información actualizada de la ingeniería genética, su manejo y la ética que se asume ante la sociedad.

III. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS GENERALES:

- El estudiante de Medicina deberá poseer los conocimientos básicos acerca del inicio de la vida humana, así como las relaciones intrínsecas de su formación considerando los diferentes cambios que se producen morfológicamente.
- Luego considerará aspectos importantes del desarrollo, correlacionar los diferentes cambios que se producen durante la embriogenesis de las capas y sistemas corporales hasta su desarrollo total.
- Se buscará correlacionar las clases teóricas con las prácticas para que el estudiante comprenda la aplicación que tienen los conocimientos embriológicos en su futura práctica clínica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Tomando en cuenta estos aspectos, consideramos que al término del proceso enseñanza aprendizaje el estudiante de obstetricia será capaz de:

- Diferenciar con la ayuda de su microscopio el óvulo del espermatozoide especificando estructuras.
- Explicar minuciosamente el fenómeno de la fecundación y los resultados que se obtienen a consecuencia de esta.

- Identificar de una lista de estructuras orgánicas los derivados de cada una de las hojas blastodérmicas.
- Clasificar los factores teratogénicos y su relación con el desarrollo normal.
- Explicar con amplitud el desarrollo y funciones de la placenta así como el proceso de alumbramiento.
- Identificar sin equivocarse cinco estructuras microscópicas considerando su origen blastodérmico.
- Explicar la relación tamaño edad del embrión o feto con desarrollo y diferenciación de manera secuencial y cronológica.
- Reconocer los caracteres fenotípicos y genotípicos de los individuos afectados.
- Identificar, describir y diferenciar la morfología de los cromosomas que constituyen el Cariotipo Humano.
- Elaborar o confeccionar el Arbol Genealógico Familiar utilizando los símbolos conocidos.

IV. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I: EMBRIOLOGIA BASICA

PRIMERA SEMANA

Primera Sesión

Clase Inaugural. Anatomía de los genitales. Maduración de las células germinativas. Ovogénesis.- Espermatogénesis. Gametos anormales. Ciclo ovárico. Folículo de Graff, cuerpo amarillo, cambios en el endometrio. Fecundación. Segmentación. Formación del blastocisto. Implantación. Sitios anormales de la nidación.

Fuente:

LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana. México 1996.

Lectura:

Páginas 3 - 37

SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

Desarrollo del disco germinativo bi laminar (segunda semana de desarrollo). Trofoblasto. Embrioblasto. Cavity amniótica Saco Vitelino. Disco germinativo tri laminar (tercera semana de desarrollo). La línea primitiva. El mesodermo; la gástrula humana. La notocorda. Vellosidades coriales. Pedículo de fijación.

Fuente:

LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana. México 1996.

Lectura:

Páginas 38 – 61

TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Desarrollo de las membranas fetales y la placenta. Corión frondoso, leve. Decidua basal. Ultra estructura de la vellosidad corial. Estructura de la placenta. Circulación intra placentaria: barrera placentaria. Producción de hormonas. Amnios y cordón umbilical.

Fuente:

HIB, JOSE. Embriología Médica. 6ta. Edición. 1994

Lectura:

Páginas 72 -96

CUARTA SEMANA

Examen Parcial.

UNIDAD II: EMBRIOLOGIA ESPECIAL

QUINTA SEMANA

Primera Sesión

Desarrollo del Sistema Nervioso Central. Médula espinal. Estructura

general. Tubo neural. Neuro epitelio, capa del manto placa alar, placa basal. Diferenciación histológica: neuronas, neuroglia, cresta neural. Mielinización. Cambios de longitud de la médula espinal. Malformaciones congénitas: espina bífida, meningocele, metencéfalo. Diencefalo: Hipófisis. Telencéfalo. Malformaciones: Anencefalia. Hidrocefalia. Meningocele. Meningohidroencefalocele. Sistema nervioso autónomo. Simpático y Parasimpático.

Fuente:

MOORE, KEITH. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. 1995.

Lectura:

Páginas 352 - 388.

SEXTA SEMANA

Primera Sesión

Organos de los sentidos: Desarrollo del ojo. Cúpula óptica, cristalino. Retina, iris y cuerpo ciliar. Coroides esclerótica, cornea. Nervio óptico. Malformaciones congénitas. Oído interno, vesícula auditiva, sáculo, caracol. Organos de Corti: utrículo, conductos semicirculares. Oído externo: tímpano, oreja. Malformaciones.

Fuente:

MOORE, KEITH. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. 1995.

Lectura:

Páginas 327 -345.

SETIMA SEMANA

Primera Sesión

Estudio del desarrollo de la cara, nariz y paladar. Procesos faciales y labio leporino. Segmento intermaxilar. Paladar primario y secundario. Malformaciones. Dientes.

Fuente:

LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana. México 1996.

Lectura:

Páginas 292 -323.

OCTAVA SEMANA

Primera Sesión

Tubo digestivo y sus derivados. Intestino faríngeo. Arcos branquiales, bolsas y hendiduras faríngeas. Desarrollo de la lengua. Tiroides Anomalías. Intestino anterior: Esófago, estómago, duodeno; hígado y vesícula biliar. Páncreas. Malformaciones.

Fuente:

HIB, JOSE. Embriología Médica. 6ta. Edición. 1994

Lectura:

Páginas 227 - 242.

NOVENA SEMANA

Segunda evaluación teórica. Examen.

DECIMA SEMANA

Primera Sesión

Desarrollo del intestino medio: Duodeno, yeyuno, íleon, ciego, apéndice, colon derecho. Malformaciones. Conducto onfalomesentérico, divertículo de Meckel, fístula vitelina. Enterocistoma. Onfalocele. Hernia umbilical fisiológica. Hernia umbilical congénita. Rotaciones anormales. Intestino posterior. Colon izquierdo. Sigmoides, recto, ano. Ano imperforado. Atresia rectal. Celoma y mesenterios. Diafragma. Hernia diafragmática.

Fuente:

MOORE, KEITH. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. 1995.

LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana. México 1996.

Lectura:

Páginas 243 - 254.

DECIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión

Formación del Sistema Cardiovascular. Vasos sanguíneos. El tubo cardiaco. Tabiques cardiacos; válvulas. Anomalías. Sistema arterial arcos aórticos. Arterias onfalomesentéricas y umbilicales. Sistema venosos: vitelinas, umbilicales, cardinales, pulmonares. Modificaciones circulatorias post natales. Aparato respiratorio: pulmón. Substancia surfactante.

Fuente:

HIB, JOSE. Embriología Médica. 6ta. Edición. 1994.

PATTEN, BRADLEY. Embriología Humana. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. México 1990.

Lectura:

Páginas 171 - 217.

DECIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

Aparato urinario. Pro nefros, mesonefros, metanefros: sistema colector y excretor. Vejiga. Uréter. Malformaciones. Riñón pélvico, en herradura. Agenesia renal. Uraco: fístula, quiste.

Fuente:

MOORE, KEITH. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. 1995.

LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana. México 1996.

Lectura:

Páginas 255 - 267.

DECIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Aparato genital. Gónadas. Conductos genitales. Conducto de Wolff y Muller. Genitales externos. Descenso del testículo. Malformaciones: Hipoplasia ovárico, disgenesia gonadal, feminización testicular, hermafroditas, pseudohermafroditas, hipospadia, epispadia, hernia inguinal congénita, criptorquidia, duplicación y Atresia del conducto uterino.

Fuente:

MOORE, KEITH. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. 1995.

Lectura:

Páginas 267 - 290.

DECIMA CUARTA SEMANA

Primera Sesión

Sistema tegumentario: Piel, pelo. Glándula mamaria: línea mamaria. Malformaciones: politeliq, polimastía.

Fuente:

PATEEN, BRADLEY. Embriología Humana. Editorial Interamericana. 5ta. Edición. México 1990.

Lectura:

Páginas 325 -348.

DECIMA QUINTA SEMANA:

Tercera evaluación teórica. Examen.

DECIMA SEXTA SEMANA

Entrega de notas. Actas.

UNIDAD III: GENETICA

DECIMA SETIMA SEMANA

Primera Sesión

Metodología y desarrollo de la Asignatura, importancia de la Genética Médica, métodos

clínicos y métodos de laboratorio, el árbol genealógico familiar, su importancia y organización, símbolos más usados.

Fuente:

THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. Ed. Salvat. 4ta. Edición 1994.

LISKER - ARMENDARES. Introducción a la Genética. De. Manual Moderna. 1994.

Lectura:

Páginas 4 - 17

DECIMA OCTAVA SEMANA

Primera Sesión

Cromosomas humanos, características morfológicas, clasificación, cultivos celulares y obtención de cromosomas "IN VITRO". Técnicas cromosómicas. Métodos de tinción y marca en la identificación de cromosomas. Cariotipo, cariograma, símbolos de la nomenclatura cromosómica. Comportamiento de los cromosomas en los procesos de transmisión de la información genética. Mitosis.

Fuente:

CUMMINS, MICHAEL. Herencia Humana. Ed. Interamericana. 3ra. Edición 1995.

LISKER - ARMENDARES. Introducción a la Genética. De. Manual Moderna. 1994.

Lectura:

Páginas 26 – 58 y 14 -47

DECIMA NOVENA SEMANA

Primera Sesión

Ciclo celular, interfase, cromatina sexual, hipótesis de Lyon. Determinación del corpúsculo "X" y del corpúsculo "Y". Sus características, la meiosis, características de las diferentes fases de la meiosis. Importancia del Crossing - over o entrecruzamiento. La Clonación.

Fuente:

DE ROBERTIS E.D.P. Biología Celular. Editorial "El Ateneo" . 18 Edición. Buenos Aires 1991.

Lectura:

Páginas 76 -108

VIGESIMA SEMANA

Primera Sesión

Principios de Genética Molecular. Los ácidos nucleicos, modelo de Watson y Crick, estructura y características. Aplicación de los métodos de análisis del "ADN".

Fuente:

GOODENOUGH. "Genética" Editorial Omega S.A. Barcelona. 1981.

Lectura:

Páginas 58 -97

VIGESIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión

Concepto de gen, naturaleza y propiedades fundamentales de los genes. Concepto de Ligamiento y cartografía. Mutación.

Fuente:

CUMMINS, MICHAEL. Herencia Humana. Ed. Interamericana. 3ra. Edición 1995.

STANFIELD. "Genética". 2da. Edición. Editorial Shawn. México 1988.

Lectura:

Páginas 108 -146

VIGESIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

Patrones de transmisión de los caracteres monogénicos o mendelianos. Fenotipo, genotipo, Leyes de Mendel. Herencia autosómica recesiva, herencia ligada al sexo. Herencia Mitocondrial, otras formas de herencia, algunos ejemplos.

Fuente:

THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. Ed. Salvat. 4ta. Edición 1994.
GUIZAR VAZQUES. Genética Clínica. Ed. Manual Moderno. México 1989.

Lectura:

Páginas 143 -172

VIGESIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Primera Evaluación Teórico Práctica.

VIGESIMA CUARTA SEMANA

Primera Sesión

Introducción al concepto de los errores congénitos del metabolismo, mecanismo de los errores metabólicos congénitos, ejemplos.

Fuente:

STANBURY. Enfermedades Hereditarias Metabólicas. Editorial Mc Graw Gill.

HOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. Ed. Salvat. 4ta. Edición 1994.

Lectura:

Páginas 29 -57

VIGESIMA QUINTA SEMANA

Primera Sesión

Transmisión hereditaria de los grupos sanguíneos. Papel de los grupos sanguíneos en la atribución de la paternidad. Principales sistemas de grupos sanguíneos, sistema "ABO", sistema "RH", sistema "HLA". Enfermedad hemolítica del recién nacido.

Fuente:

CUMMINS, MICHAEL. Herencia Humana. Ed. Interamericana. 3ra. Edición 1995.

Lectura:

Páginas 48 - 85

VIGESIMA SEXTA SEMANA

Primera Sesión

Patrones dermatoglíficos digitales, patrones dermatoglíficos palmares y plantares. Trirradio, ángulo "atd". Ejemplos de cambios dermatológicos asociados a enfermedades genéticas.

Fuente:

CUMMINS, MICHAEL. Herencia Humana. Ed. Interamericana. 3ra. Edición 1995.

Lectura: Páginas 78 – 116.

VIGESIMA SETIMA SEMANA

Primera Sesión

Anomalías cromosómicas numéricas, euploidías y aneuploidías. Poliploidismo, monosomías, trisomías, mosaicismos. Anomalías numéricas más frecuentes.

Fuente:

LISKER - ARMENDARES. Introducción a la Genética. De. Manual Moderna. 1994.

GROUCHI - TURLEAU. "Atlas de Enfermedades Cromosómicas". 2da. Edición. Barcelona 1980.

Lectura:

Páginas 136 -187

VIGESIMA OCTAVA SEMANA

Primera Sesión

Anomalías estructurales: deleción, transposición, translocación, translocación recíproca, translocación Robertsoniana y otras formas de translocación. Inversión, isocromación, cromosoma en anillo.

Fuente:

SMITH, DAVID. "Atlas de Malformaciones Somáticas". 2da. Edición. Editorial Pediatrics, USA 1987.

GUIZAR - VASQUEZ, Jesús. "Genética Clínica". Editorial Manual Moderno S.A. México. 1989.

Lectura:

Páginas 126 –175.

UNIDAD IV: CONSEJO GENETICO, DIAGNOSTICO PRENATAL

VIGESIMA NOVENA SEMANA

Primera Sesión

Consejo genético, conceptos generales, saber el riesgo de recurrencia. Tratamiento de las anomalías genéticas. Diagnóstico Prenatal, Amniocentesis.

Fuente:

GUIZAR VAZQUES. Genética Clínica. Ed. Manual Moderno. México 1989.

THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. Ed. Salvat. 4ta. Edición 1994.

Lectura:

Páginas 127 -159

TRIGESIMA SEMANA

Primera Sesión

Segunda Evaluación Teórico Práctico.

V. METODOLOGIA

Las clases tanto teóricas como prácticas se dictarán en el local de la Facultad de Medicina, en el aula del laboratorio de microscopía. Los días martes para Embriología y los días jueves para Genética. El horario es de 8:00 a.m. a 2:00 p.m.

La asignatura será dictada en tres modalidades:

Clases Teóricas: Se desarrollarán mediante clases magistrales de acuerdo a lo programado, con participación activa de los alumnos con preguntas y respuestas; incentivando el conocimiento previo a las clases respectivas.

Clases Prácticas: Se realizan en laboratorios. Se agrupa a los alumnos por mesas de trabajo con su respectivo profesor, el cual al inicio de la clase hará una introducción sobre el tema y metodología para luego continuar con el desarrollo de la misma.

Durante la práctica se vigilará el cumplimiento de los objetivos, la realización de la carpeta de trabajo y se evaluará con su nota correspondiente.

Seminarios: Con la anticipación respectiva se designa el tema a los alumnos responsables y su respectivo profesor. En la fecha programada se realiza la exposición a cargo de alumnos elegidos, pero todos los alumnos están en el deber de conocer el tema y poder intervenir.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos:

pizarra acrílica , plumones, retroproyector, proyector de diapositivas o slides, microscopios

Materiales:

textos, diapositivas, transparencias, láminas preparadas con cortes de embrión, láminas preparadas de frotis de mucosa oral para determinar el sexo cromatínico, láminas preparadas de cultivo de linfocitos para observar los cromosomas mediante método convencional y bandeó GTG.

VII. EVALUACION

Consideraciones generales:

La evaluación será mediante el sistema vigesimal (0 a 20).

La nota mínima aprobatoria será 10.5, siendo el medio punto de beneficio para el alumno.

El medio punto favorece al alumno sólo en el promedio final.

Se decepcionará tres exámenes teóricos cancelatorios, cuyo promedio dará la nota de la teoría.

Se realizarán dos exámenes de prácticas cuyo promedio dará la nota de práctica que además se tendrá en cuenta para promediar la nota de los pasos de mesa, los seminarios y la evaluación de la carpeta de trabajo.

Aspectos específicos:

Los alumnos que tengan 20 % de inasistencia a clases teóricas y 10 % a prácticas no tendrán derecho a ser evaluados.

Si el alumno no rinde un examen parcial, sólo por excepción probada dará examen de rezagados .

El alumno desaprobado en teoría está impedido de promediar notas con los resultados de prácticas y viceversa.

La nota final de la asignatura de EMBRIOLOGIA Y GENETICA se obtendrá de promediar la nota final de Embriología por peso dos (se multiplica por dos) y la nota final de Genética que tiene peso uno (se multiplica por uno).

La nota final de Embriología es el promedio de la Teoría y la Práctica al 50%.

Toda observación o reclamo solamente se aceptará durante los siete días posteriores de haberse publicado las notas.

No existe examen sustitutorio.

VIII. FUENTES DE INFORMACION O BIBLIOGRAFIA

1. BRADLEY PATTEN. Embriología Humana. Editorial El Ateneo. Argentina 1960.
2. JUNQUEIRA TAGO. Fundamentos de la Embriología Humana. Edit. El Ateneo. 1978.
3. LANGMAN. Embriología Médica. Editorial Interamericana 1984. USA.
4. KEITH MORE. Embriología Clínica. Editorial Interamericana. 1996.
5. JOSE HIB. "Embriología médica". Edición 1994.
6. CUMMINS MICHAEL R. "Herencia Humana". Editorial Interamericana, 3ª. Edición, 1995.
7. DE ROBERTIS. E.D.P. "Biología Celular". Editorial Ateneo, 18ª. Edición, 1991 Buenos Aires.
8. GOODENOUGH. "Genética". Editorial Omega S.A., Barcelona, 1981.
9. GRIFFTS – MILLER - SUZUKI Y COL. "Genética". Editorial Interamericana, España 1995.
10. GROUCHI - TURLEAU. "Atlas de enfermedades cromosómicas", 2ª. Edición, Barcelona 1980.