

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

**SILABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1.	Nombre de la Asignatura	:	<b>EMBRIOLOGÍA GENERAL</b>
1.2.	Código de la asignatura	:	ENF 531
1.3.	Número de créditos	:	03
1.4.	Carácter de la asignatura	:	Obligatorio
1.5.	Ciclo Académico	:	V
1.6.	Total de horas	:	03
	1.6.1. Horas de teoría	:	01
	1.6.2. Horas de práctica	:	02
1.7.	Prerrequisito	:	ENF 319
1.8.	Total de Semanas	:	17 semanas

**2. SUMILLA.**

Es una asignatura obligatoria que pertenece al área de formación profesional especializada del currículo, es teórica y práctica y tiene como propósito desarrollar habilidades cognitivas para conocer el inicio de la vida humana desde la fecundación al nacimiento, describiendo cronológicamente los cambios que ocurren durante la organogénesis y las malformaciones congénitas y trastornos del desarrollo humano.

Comprende las siguientes unidades de aprendizaje: I. La evolución.- Transporte de gametos, fecundación, implantación, periodo embrionario. II. Relaciones fetomaternales, circulación fetal, hechos críticos en el desarrollo y causas de malformaciones congénitas. III. Patrones de herencia patológicas relacionadas con los autosomas y los cromosomas sexuales, la herencia de los polimorfismos, consejería genética y terapia génica.

**3. COMPETENCIAS**

- 3.1. Interpreta las bases citológicas de la transmisión de los caracteres hereditarios de acuerdo a las leyes de Mendel.
- 3.2. Describe los síndromes de mayor frecuencia de nuestro medio, relacionados con cromosomopatías.
- 3.3. Describe e identifica el desarrollo del cigoto hasta el nacimiento.

#### 4. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

##### UNIDAD I: GENERALIDADES DE GENETICA Y TRANSMISION DE CARACTERES

###### Capacidades:

1. Analiza críticamente las diferencias entre enfermedad hereditaria y genética.
2. Explica los procesos hereditarios a nivel molecular del material hereditario

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	S1	2h	Presentación y Lectura del Sílabo. Evaluación diagnóstica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la importancia de la Genética.</li> <li>- Revisa las fuentes de información sobre genética clínica aplicada a Obstetric</li> <li>- Elabora y resuelve problemas de genealogía</li> <li>- Interpreta los cariotipos humanos de herencia ligada al sexo</li> <li>- Presenta en power point casos de enfermedades metabólicas en el ser humano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pone interés en los nuevos conocimientos y asiste puntual</li> <li>- Participa de manera activa.</li> <li>- Sugiere ejemplos.</li> <li>- Dialoga, analiza y participa en los equipos de trabajo</li> <li>- Entrega puntual sus trabajos individuales.</li> <li>-</li> </ul>	3%
	S2	2h	La Genética: visión histórica de su desarrollo. Importancia y aplicaciones en la Obstetricia. Conceptos fundamentales.			5%
2	S1	2h	Mecanismos de control genético: genes reguladores, operadores. El gen y su mutación. Código genético. Genes del desarrollo.			7%
	S2	2h	Cromosomas humanos: morfología, clasificación, comportamiento en la información genética. Patrones de transmisión de los genes.			10%
3	S1	2h	Citogenética clínica: bases cromosómicas de la enfermedad en el ser humano: cromosopatías, Hipótesis de Lyon			12%
	S2	2h	Inmunogenética: Grupos sanguíneos, transmisión hereditaria. Enfermedad hemolítica del recién nacido. Métodos genéticos en la atribución de la paternidad.			15%
4	S1	2h	Enfermedades metabólicas: diagnóstico y terapia génica,			17%
	S2	2h	Caso clínico de cromosopatía			20%

5	S1	2h	Genética del Cáncer:			23%
	S2	2h	Clonación y aplicaciones			25%
6	S1	2h	Genética de las enfermedades mentales	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL		30%
	S2	2h				33.34%

## UNIDAD II: EMBRIOLOGIA HUMANA

### Capacidades:

1. Conoce e interpreta las gametogénesis masculina y femenina
2. Explica la fertilización y características del periodo embrionario

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S1	2h	Embriología: concepto, etapas del desarrollo neonatal, caracteres sexuales primarios y secundarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafica el proceso embriológico de la primera semana del ser humano.</li> <li>- Demuestra un caso de periodo fetal planteado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de los conocimientos en el desarrollo humano y las malformaciones.</li> </ul>	36%
	S2	2h	Laboratorio: Gametogénesis			40%
8	S1	2h	Ciclo sexual: ovárico, uterino, ovulación, menstruación, anomalías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquematiza los tipos probables de fertilización in vitro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentra predispuesto a realizar educación sexual en campaña.</li> </ul>	43%
	S2	2h	Laboratorio: Periodo fetal, determinación de la edad fetal. Placenta y anexos.			46%
9	S1	2h	Fertilización: transporte y viabilidad de las células germinales, fases, consecuencias, patologías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en campaña de planificación familiar</li> <li>- Realiza diagnóstico clínico de embarazo positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple con exponer los trabajos encargados.</li> </ul>	50%
	S2	2h	Laboratorio: Organogénesis del sistema reproductor			52%
10	S1	2h	Desarrollo embrionario por semanas, regulación molecular			55%
	S2	2h	Periodo fetal: novena semana hasta el nacimiento, cálculos de aproximación			57%
11	S1	2h	Formación y desarrollo de las membranas			60%

			extrafetales, la placenta de tercer trimestre: estructura, morfología y funciones.		
	S2	2h	Conferencia: Planificación familiar		63%
	S1	2h	Laboratorio: Diagnóstico de embarazo		65%
12	S2	2h	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL		66.67%

### UNIDAD III: DIAGNOSTICO EMBRIOLOGICO CLINICO

#### Capacidades:

1. Analiza críticamente el origen de las enfermedades del desarrollo humano
2. Explica el desarrollo de los sistemas del ser humano.

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	S1	2h	Patología del desarrollo humano Dismorfología	- Socializa los conocimientos adquiridos en la embriología aplicada sobre organogénesis. - Elabora organizadores de conocimientos para exponer el seminario encargado. - Realiza la investigación de laboratorio para demostrar el tipo de enfermedad por malformación congénica en el ser humano.	- Está en capacidad de discriminar las patologías para decidir las consecuencias en su vida personal y familiar. - Presenta casos específicos de patologías sexuales de su entorno.	70%	
	S2	2h	Teratología: teratos simples y dobles			73%	
14	S1	2h	Desarrollo del sistema nervioso central y periférico.- histogénesis del tubo neural. Regulación Molecular, malformaciones				76%
	S2	2h	Desarrollo de la visión y audición. Regulación Molecular . Malformaciones				80%
15	S1	2h	Desarrollo del sistema tegumentario y anexos. Glándulas sebáceas, sudoríparas, folículos pilosos y uñas		83%		
	S2	2h	Organogénesis del aparato cardiovascular. Cardiopatías congénitas				

16	S1	2h	Organogénesis del aparato reproductor masculino y femenino. Malformaciones		- Comparte sus experiencias en casos clínicos de incompatibilidad sanguínea.	88%
	S2	2h	Intersexos: regulación molecular			92%
17	S1	2h	Conferencia: Embarazo en adolescentes			96%
	S2	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL			100.00%
18	S1	2h	EXAMEN DE REZAGADOS			
19	S1	2h	EXAMEN COMPLEMENTARIO			



## **5. PRACTICAS:**

- 5.1 Introducción: distribución de grupos de prácticas y temas de seminarios
- 5.2 Elaboración de Arbol Genealógico.
- 5.3 Cromosomas y Cariotipo
- 5.4 Patrones de transmisión de los genes y caracteres. Problemas , lecturas de Heredogramas
- 5.5 Presentación de un caso clínico relacionado con una cromosomopatía.
- 5.6 Presentación y discusión de casos clínicos de incompatibilidad sanguínea ABO Con errores innatos del metabolismo.
- 5.7 Organos de la reproducción: masculino y femenino, gametogénesis.
- 5.8 Ciclo uterino: Endometrio en fase proliferativa y secretora. Periodo embrionario
- 5.9 Periodo fetal: Determinación de la edad fetal. Placenta y anexos. Macroscopía
- 5.10 Sistema Nervioso central, médula espinal y órganos de los sentidos.
- 5.11 Osteogénesis y condrogénesis.
- 5.12 Corazón y aparato urogenital.

## **6. SEMINARIOS:**

- 6.1 Código genético y Genes del desarrollo
- 6.2 Clonación: aplicaciones
- 6.3 Mecanismo de las mutaciones.- Enfermedades asociadas
- 6.4 Enfermedades de herencia multifactorial
- 6.5 Genética del envejecimiento y del cáncer
- 6.6 Inmunología de la reproducción
- 6.7 Fertilización: fases, consecuencias t patología
- 6.8 Planificación Familiar
- 6.9 El feto como paciente: Anestesia y efectos en el embarazo
- 6.10 Infecciones maternas y Malformaciones congénitas
- 6.11 Acción del Acido Fólico y DCTN
- 6.12 Bases de la Endocrinología perinatal
- 6.13 Fisiología Fetal: Nutrición, respiración y circulación fetales
- 6.14 Malformaciones congénitas del aparato reproductor femenino y embarazo.
- 6.15 Anexos fetales: Mola Hidatidiforme
- 6.16 Incompatibilidad grupo ABO y otros.

## **7. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:**

- 7.1. Métodos Lógicos: Inductivo, Deductivo, Analítico, Sintético y Heurístico.
- 7.2. Métodos didácticos: Solución de problemas, Instructivo
- 7.3. Técnicas: Seminario, Simposio, Panel. Investigación-acción

## **8. RECURSOS Y MATERIALES**

Para el alumno: Folder, USB, Separatas, Mandil blanco, Equipo de disección, guía de prácticas, papelotes, plumones 12 colores,



Para el profesor: Laptop, multimedia, TV, DVD, Textos y compedios, diccionarios especializado, direcciones electrónicas de temas, especialistas y alumnos.

## 9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El promedio final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}P + 2^{\circ}P + 3^{\circ}P}{4}$$

$\overline{TA}$  = Promedio de Tareas académicas      1<sup>º</sup>P = Examen Parcial

2<sup>º</sup>P = Examen Parcial                              3<sup>º</sup>P = Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte. Siendo ONCE la nota aprobatoria.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

1. ARMENDARES, S. "CITOGENETICA HUMANA", Edit. Interamericana, Primera Reimpresión -2013.
2. AREY, L. "ANATOMIA DEL DESARROLLO-EMBRIOLOGÍA" 3ra. Edición, Edit Vásquez, Bs. As. 2006
3. GUIZAR VASQUEZ, Jesús, "GENÉTICA CLÍNICA"-DIAGNOSTICO Y MANEJO DE LAS ENFERMEDADES HEREDITARIAS, 2da. Edic., Edit. Manual Moderno, Mexico, 2012, 830pp.
4. GRADNER E. "PRINCIPIOS DE GENÉTICA", 8va. Edic. Edit. Limusa, Mexico 2013.

5. LANGMAN y SADLER T.W. “EMBRIOLOGÍA MÉDICA” – CON ORIENTACIÓN CLÍNICA, 9na. Edición, Edit. Médica Panamericana, USA., 3ra. Reimpres. 2013.
6. MUELLER Robert, “GENÉTICE MÉDICA”, Edit. Marban, España, 2010.
7. MOORE, K. “EMBRIOLOGÍA CLÍNICA”, 8va. Edic, Edit. Panamericana, 2013.
8. ROBERTIS ED. “FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR”, Edit. Ateneo, Buenos Aires, 2013.
9. STANFIELD, W. “GENÉTICA”, 3ra. Edición, McGrawHill, Mexico, 2012, 744pp.
10. THOMPSON y T. “GENÉTICA MÉDICA”, Edit. SALVAT, Mexico, 2012.

#### **WEBSITES**

1. [www.statsoft.com/textboob/genetica.html](http://www.statsoft.com/textboob/genetica.html)
2. [www.est.cie.uva.es/enlaces/embriologia.html](http://www.est.cie.uva.es/enlaces/embriologia.html)
3. <http://www.unmsm-obst.gob.pe>
4. [www.embriología médica](http://www.embriología_médica)