



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS



EMBRIOLOGÍA

Código: MO002

AÑO 2024

CONTENIDO

- I. INFORMACIÓN GENERAL**
- II. SUMILLA**
- III. COMPETENCIAS**
- IV. CAPACIDADES**
- V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**
- VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
- VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**
- VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIOS**

2024

Sílabo
Modalidad Presencial

I. Información General

- 1.1. Nombre de la asignatura : Embriología.
- 1.2. Código de la asignatura : MO002
- 1.3. Tipo de asignatura : Básica
- 1.4. Créditos : 03
- 1.5. Horas semanales : 04
- Teoría** : 02
- Práctica:** : 02
- 1.6. Semestre o año académico : 2024-I
- 1.7. Ciclo: : Tercero
- 1.8. Modalidad: : Presencial

- 1.9. Docente responsable : Dra. Justa Danitza Fernandez Oliva
- 1.10. Correo institucional : jfernandezo@unmsm.edu.pe
- 1.11. Docentes colaboradores:

| CÓDIGO | APELLIDOS Y NOMBRES | CATEGORÍA/CLASE | CONDICIÓN | HORAS |
|--------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| 052329 | Dr. Juan Julio Paz-Castillo Berríos | Principal/TC | Nombrado | 40 |
| 007099 | Basaldúa Inga Teódulo | Principal/ TP | Nombrado | 20 |
| 077076 | Alegría Guerrero Raúl César | Asociado/TP | Nombrado | 20 |
| 004936 | Arias Paz José Adolfo | Asociado/TP | Nombrado | 20 |
| 032262 | Hernández Baca Gabriela Edina | Asociado/TP | Nombrado | 20 |
| 073024 | Velarde Lavado María del Rosario | Asociado/TP | Nombrado | 20 |
| 042226 | Matos Tocasca Martha Marcela | Auxiliar/TP | Nombrado | 20 |
| 0A7410 | Peña Montes Mónica Vanessa | Auxiliar/TP | Nombrado | 10 |

Huallpa Salas Laura Luzmila- jefe de Practica - Doc. Contratado 16 horas , trabajara con la Dra. Justa Danitza Fernandez Oliva

- 1.12. Duración : 16 semanas.
- 1.13. Fecha de inicio : 22 de marzo 2024
- 1.14. Fecha de término : 12 de julio 2024

- 1.15. Horario de teoría : viernes 2:00 pm - 4:00 pm.
 1.16. Horario de práctica : viernes 4:00 pm. – 6:00 pm
- 1.17. Número de estudiantes 220
- 1.18. Relación docente/estudiante : 1: 11
- 1.19. Número de grupo de estudiantes:
- Teoría : 02 grupos por semestre
 - Practica : 20 grupos por semestre
- 1.20. Requisito : Estudios Generales

2. Sumilla de la Asignatura

Asignatura obligatoria de naturaleza teórica práctica, del área de formación básica, que tiene como propósito que el estudiante aplique conocimientos de embriología para resolver los problemas de salud en el campo de la medicina. Comprende el estudio de la gametogénesis, embriogénesis, genética y biología molecular en el desarrollo normal y de las anomalías congénitas, relacionándolas con la práctica clínica y la investigación.

3. Competencias de la asignatura:

| COMPETENCIA | | CRITERIOS | NIVEL DE LOGRO-INDICADOR |
|-------------|--|---|--|
| GENERAL | INVESTIGACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO Indaga científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad. | Identificación de problemas | Indaga a partir de preguntas que existe una situación problemática que es posible mejorar. |
| | | Selección de información | Identifica fuentes confiables de información y los mecanismos de búsqueda propias de cada una de ellas. |
| | | Interpretación de resultados y comunicación | Conoce los métodos de análisis de datos cuantitativos más utilizados y confiables. |
| | RAZONAMIENTO ÉTICO Argumenta y toma decisiones en basea valores y principios morales | Principios éticos y legales | Fundamenta con valores y principios siempre y cuando no contradigan sus propios intereses, en cuyo caso prioriza los fines y beneficios a obtener, |

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| | y normativas de la profesión para enfrentar los dilemas éticos de la vida cotidiana y profesional, en una variedad de circunstancias. | | y el modo de lograrlos. Valora los consejos y directivas que lo reorientan si ha cometido un error u omisión en términos del respeto de los valores o las buenas costumbres. |
| | | Resolución de conflicto ético | Reconoce los valores y principios morales, así como los principios legales que están a la base de la actuación moral de un profesional. |
| | | Decisión ética | Conoce los procesos de deliberación bioética. |
| Específicas | CIENCIAS BÁSICAS DE LA SALUD Aplica los conocimientos técnico científico sobre el ser humano, desde su concepción, desarrollo, estructura morfo fisiológica, micro y macroscópica, bioquímica, normal y patológica y su relación con el ecosistema a través de la microbiología, parasitología y farmacología que sean pertinentes para construir un marco de referencia sólido que permita resolver los problemas de salud humana en el campo de su especialización. | Fundamentos científicos. | Describe el desarrollo normal y/o patológico de la estructura del ser humano a nivel micro y macroscópico. Describe los procesos bioquímicos y fisiológicos normales y patológicos. Describe las relaciones de los microorganismos con la vida humana y el ecosistema. Describe los procesos farmacológicos en el ser humano. |
| | | Integración de evidencias | Identifica las fuentes bibliográficas autorizadas y las estrategias de búsqueda. Conoce los fundamentos del análisis e integración de evidencias. |
| | | Aplicación y sustentación de conocimientos | Describe los métodos y herramientas experimentales usadas en ambientes de laboratorio presencial correspondientes al área. |

4. Capacidades

Logro de la Asignatura

Unidad 1. Conoce las Bases Genéticas del Desarrollo Humano

1. Analiza críticamente las diferencias entre enfermedad hereditaria y genética
2. Explica los procesos a nivel molecular, bioquímico de material hereditario
3. Describe el árbol genealógico y su aplicación clínica.
4. Explica el comportamiento de los genes en la herencia
5. Explica las características de las diferentes clases de herencia en el humano

6. Analiza los procesos de transmisión de las enfermedades metabólicas en el humano
7. Explica los métodos de diagnóstico prenatal de enfermedades genéticas en el humano

Unidad 2. Conoce la Embriología General

1. Analiza las diferencias entre gametogénesis masculina y femenina
2. Explica los ciclos ovárico, uterino y vaginal
3. Describe los fenómenos más importantes de la fertilización
4. Explica las características más importantes del periodo embrionario y sus anexos
5. Establece las características del periodo fetal Explica los anexos fetales

Unidad 3. Conoce la Embriología por Sistemas

1. Explica el desarrollo del sistema nervioso central, periférico y órganos de los sentidos.
2. Describe el desarrollo del sistema tegumentario y anexos
3. Explica el desarrollo de la cara, aparato faríngeo y respiratorio.
4. Describe el desarrollo del intestino primitivo, su división y derivados.
5. Describe la organogénesis del aparato cardiovascular y Locomotor.
6. Describe la organogénesis del aparato reproductor.
7. Analiza críticamente la etiología de la patología del desarrollo.

5. Programación de contenidos

| | |
|----------------------------|---|
| UNIDAD I: | Bases Genéticas del desarrollo humano |
| Resultados del aprendizaje | Al terminar la unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir las bases genéticas del desarrollo humano y las diferencias entre enfermedad hereditaria y genética. |

| Contenidos | | Actividades | | Recursos | | Estrategias | Responsable(en negrita responsable de laboratorio en la fecha) |
|--------------------------------------|--|--|---|-------------------------------------|--|---|--|
| Semana 1: 22/03 | Presentación del silabo Normas de participación en el aula. Bases genéticas y moleculares del Desarrollo Humano. Patrones de herencia Citogenética clínica Cromosomopatías. | Teoría | Practica | Teoría | Practica | Revisión de la presentación de contenidos del silabo. Aprendizaje basado en problemas. Revisión de la Primera Practica de la Unidad I del manual de laboratorio. Retroalimentación del cuestionario y de los ejercicios. | Dra. Danitza Fernandez Oliva Dr. Julio Paz Castillo Docentes responsables de cada grupo |
| | | Presentación del silabo. Clase Magistral: El árbol genealógico Citogenética Clínica Cromosomopatías. | Presentación del manual de laboratorio. Elaboración de heredo gramas. Problemas de aplicación clínica | PPT Videos Casos clínicos | Cuestionario del manual de laboratorio. Ejercicios de árbol genealógico y citogenética. | | |
| Semana 2: 5/04 | Enfermedades Metabólicas: Predisposición hereditaria Problemas de aplicación clínica relacionado a Errores Innatos del metabolismo. | Clase Magistral: Enfermedades metabólicas frecuentes Y Casos clínicos sobre el tema | Cuestionario de preguntas sobre el tema. Análisis de casos clínicos sobre el tema. | PPT Videos Casos clínicos | Cuestionario del manual de laboratorio. Resolución de casos clínicos | Revisión documental. Problemas de aplicación clínica relacionados a EIM Retroalimentación del cuestionario. | Dra. Danitza Fernandez Oliva Dr. Julio Paz Castillo Docentes responsables de cada grupo |
| Semana 3: 12/04 | Fundamentos de los métodos de detección prenatal de las enfermedades genéticas. | Clase Magistral: Conceptos básicos de los métodos de detección prenatal de las | Cuestionario de preguntas sobre el tema. | PPT Videos | Cuestionario del manual de laboratorio. | Revisión documental. Retroalimentación de los Problemas | Dra. Danitza Fernandez Oliva |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|---|---|---|---|--|
| | | enfermedades genéticas. | Problemas clínicos de aplicación de cuando indicar los métodos de detección prenatal. | I Seminario | Resolución de problemas planteados | de aplicación clínica relacionados a métodos de detección. Retroalimentación del cuestionario. I Seminario: Casoclínico | Dr. Julio Paz Catillo. Docentes responsables de cada grupo |
| Semana 4: 19/04 | Evaluación de la Primera unidad | Examen teórico Seminarios será evaluado según rubrica | Examen práctico Desempeño en laboratorio será evaluado según rubrica. | Cuestionario de 20 preguntas con alternativas múltiples para marcar | Examen en laboratorio, ejercicios y planteamiento de problemas. | Examen presencial. Evaluación en Laboratorio. (Rubrica 1) Evaluación en seminario (Rubrica 2)) | Docentes responsables de cada grupo |

| | |
|----------------------------|--|
| UNIDAD II: | Embriología General |
| Resultados del aprendizaje | Al terminar la unidad, el estudiante debe ser capaz de analizar entre gametogénesis masculina y femenina. Explicar las características más importantes de la fertilización, del periodo embrionario y del periodo fetal. |

| Contenidos | | Actividades | | Recursos | | Estrategias | Responsable(en negrita responsable de laboratorio en la fecha) |
|--------------------------------------|---|--|---|-----------------|--|--|--|
| Semana 5: 26/04 | Gametogénesis masculina y femenina. Ovulación y menstruación. | Teoría | Practica | Teoría | Practica | Material de la clase. Exposición-dialogada Evaluación de participación | Dr. Julio Paz Catillo. Dra. Danitza Fernandez Oliva Docentes responsables de cada grupo |
| | | Clase Magistral: Gametogénesis masculina y femenina. Ovulación y menstruación. Retroalimentación del cuestionario sobre el tema. | Revisión de las láminas de gametogénesis masculina y femenina. Ovulación y menstruación. Exposición y evaluación del seminario. | PPT videos | Proyección de láminas Problemas de aplicación clínica | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|---|
| | | | | | | en teoría (Rubrica 1) | |
| Semana 6: 3/05 | Ciclo sexual: ovárico-uterino y vaginal. Menstruación y anomalías. Glándula mamaria. | Clase Magistral: Ciclo sexual: ovárico-uterino. Glándula mamaria Retroalimentación del cuestionario sobre el tema. | Revisión de las láminas de Ciclo sexual: ovárico- uterino. Glándula mamaria Desarrollo del Seminario sobre Problemas de aplicación clínica relaciona da al tema. | PPT Videos II Semin ario | Proyección de láminas Problemas de aplicación clínica | Material de la clase Exposición- dialogada de la clase. Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1) Evaluación de participación en seminario (Rubrica 2) | Dra. Danitza Fernandez Oliva Dr. Julio Paz Catillo. Docentes responsables de cada grupo |
| Semana 7: 10/05 | Transporte de los gametos y fertilización. Segmentación del cigoto y primera semana del desarrollo, implantación, embarazos múltiples y patologías. | Clase Magistral de los conceptos básicos de los gametos y fertilización. | Revisión de láminas de los gametos y fertilización | | Proyección de láminas | Material de la clase . Exposición- dialogada | Dr. Julio Paz Catillo. · Dra. Danitza Fernandez Oliva |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|---|
| | | | <p>ón Primera semana del desarrollo, e implantación</p> <p>Retroalimentación de las láminas. Exposición y evaluación del seminario</p> | <p>PPT</p> <p>Videos</p> <p>III Seminario</p> | <p>Problemas de aplicación clínica</p> | <p>Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1)</p> <p>Evaluación de participación en seminario (Rubrica 2)</p> | <p>Docentes responsables de cada grupo</p> |
| <p>Semana 8:</p> <p>17/05</p> | <p>Periodo pre embrionario: embrión bilaminar y trilaminar. Gastrulación, regulación molecular</p> <p>Aspectos más saltantes de las semanas 4ta a 8va</p> | <p>Clase Magistral</p> <p>Periodo pre embrionario: embrión bilaminar y trilaminar. Gastrulación, regulación molecular</p> <p>Retroalimentación del cuestionario sobre el tema.</p> | <p>Presentación de láminas de embrión bilaminar y trilaminar. Gastrulación, Revisión de las láminas.</p> | <p>PPT</p> <p>Videos</p> | <p>Proyección de láminas</p> <p>Problemas de aplicación clínica</p> | <p>Material de la clase proporcionada en el aula virtual.</p> <p>Exposición-dialogada</p> <p>Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1)</p> | <p>Dr. Julio Paz Catillo.</p> <p>Dra. Danitza Fernandez Oliva</p> <p>Docentes responsables de cada grupo</p> |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|---|
| <p>Semana 9</p> <p>24/05</p> | <p>Placenta y membranas extraembrionarias.</p> <p>Periodo fetal: aspectos más saltantes de las semanas 9na a 38 semanas.</p> | <p>Clase Magistral</p> <p>Placenta y membranas extraembrionaria. Periodo fetal: aspectos más saltantes de las semanas 9na a 38 semanas. Retroalimentación del cuestionario.</p> | <p>Presentación de láminas de Placenta y membranas extraembrionaria.</p> <p>Periodo fetal: aspectos más saltantes de las semanas 9na a 38 semanas.</p> | <p>PPT Videos.</p> | <p>Laminas proyección.</p> <p>Problemas de aplicación clínica</p> | <p>Material de la clase proporcionada en el aula virtual.</p> <p>Exposición-dialogada</p> <p>Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1)</p> | <p>Dr. Julio Paz Catillo.</p> <p>Dra. Danitza Fernandez Oliva</p> <p>Docentes responsables de cada grupo</p> |
| <p>Semana 10</p> <p>31/05</p> | <p>Evaluación de la segunda unidad</p> | <p>Examen teórico</p> <p>Seminarios será evaluado según rubrica</p> | <p>Examen práctico</p> <p>Desempeño en laboratorio será evaluado según rubrica.</p> | <p>Cuestionario de 20 preguntas con alternativas múltiples para marcar</p> | <p>Examen en laboratorio, ejercicios y planteamiento de problemas.</p> | <p>Examen presencial. Evaluación en Laboratorio. (Rubrica 1)</p> | <p>Docentes responsables de cada grupo</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| UNIDAD III: | Embriología por sistemas. |
| Resultados del aprendizaje | Al terminar la unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir el desarrollo de los diferentes órganos y sistemas y analizar críticamente la etiología de la patología del desarrollo. |

| Contenidos | | Actividades | | Recursos | | Estrategias | Responsable |
|----------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|
| | | Teoría | Práctica | Teoría | Práctica | | |
| Semana 11 7/06 | Sistema nervioso central y periférico. Tubo neural. Regulación molecular. Malformaciones del desarrollo del SNC y Periférico. | Clase Magistral acerca del desarrollo del Sistema nervioso central y periférico. | Presentación de láminas de Sistema nervioso central y periférico. Tubo neural. | PPT de la clase Manual del curso donde está incluido el cuestionario | Manual de laboratorio: cuestionario y láminas a revisar. | Material de la clase proporcionada en el aula virtual. Exposición- dialogada Evaluación de participación en teoría(Rubrica 1) | Dra. Gabriela Hernández. Dr. Julio Paz Castillo. Docente responsable de cada grupo |
| Semana 12 14/06 | Órganos de los sentidos: Ojo y oído Sistema tegumentario -Anexos. | Clase Magistral acerca del desarrollo del ojo, oído. Desarrollo del sistema tegumentario y anexos | Presentación de láminas de ojo y oído y Sistema tegumentario –anexos | PPT de la clase Manual del curso donde está incluido el cuestionario sobre Problemas de Aplicación clínica IV Seminario. | Manual de laboratorio: cuestionario y láminas para revisar. | Material de la clase proporcionada. Exposición- dialogada Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1) Evaluación de participación en seminario(Rubrica 2) | Dra. Danitza Fernandez Dra. Rosario Velarde Docente responsable de cada grupo |
| Semana 13 21/06 | Cabeza y cuello. Aparato faríngeo. Sistema Endocrino. | Clase Magistral.del desarrollo de Cabeza y cuello. Aparato faríngeo. Y del desarrollo del Sistema Endocrino. | Presentación de láminas de Cabeza y cuello. Aparato faríngeo. | PPT de la clase Manual del curso donde está incluido el cuestionario | Manual de laboratorio: cuestionario y láminas a revisar. | Material de la clase proporcionada en el aula virtual. Exposición- dialogada Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1) | Dr. Julio Paz Catillo. Dra. Danitza Fernandez Docente responsable de cada |

| | | | | | | | |
|--|----------------------|--|---|--|--|--|--------------|
| | Sistema Óseo: | Sistema Óseo: osificación intramembranosa- endocondral- Mixta. | Sistema Endocrino presentación de láminas de glándulas endocrinas y del Sistema Óseo: osificación intramem branosa- endocondral- Mixta | | | | grupo |
|--|----------------------|--|---|--|--|--|--------------|

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|--|---|
| <p>Semana 14</p> <p>28/06</p> | <p>Sistema cardiovascular: Corazón, arcos aórticos. Circulación fetal</p> <p>Sistema respiratorio: árbol traqueo bronquial. Regulación molecular. Malformaciones.</p> <p>Sistema Digestivo: Esófago, estómago, intestinos. Hígado y páncreas.</p> | <p>Clase Magistral. del desarrollo cardiovascular Corazón, arcos aórticos. Circulación fetal</p> <p>Sistema respiratorio: Árbol traqueo esofágico . Alveolar. Malformaciones.</p> <p>Sistema Digestivo: Esófago, estómago, intestinos. Hígado y páncreas. Retroalimentación del cuestionario sobre el tema</p> | <p>Presentación de láminas del Sistema Cardiovascular: Corazón, arcos aórticos. Circulación fetal. Exposición y evaluación del seminario</p> <p>Sistema respiratorio: Árbol traqueo esofágico . Alveolar. Malformaciones.</p> <p>Sistema</p> | <p>PPT de la clase Manual del curso donde está incluido el cuestionario</p> <p>V Seminario</p> | <p>Manual de laboratorio: cuestionario y láminas a revisar. Seminario sobre Problemas de aplicación clínica relacionada al tema</p> | <p>Material de la clase proporcionada en el aula virtual.</p> <p>Exposición- dialogada</p> <p>Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1)</p> <p>Evaluación de participación en seminario(Rubrica 2)</p> | <p>Dra. Danitza Fernandez</p> <p>Dr. Julio Paz Catillo.</p> <p>Docente responsable de cada grupo</p> |
|---|--|--|---|--|---|--|---|

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|---|--|---|
| | | | Digestivo: Esófago, estómago, intestinos. Hígado y páncreas. | | | | |
| Semana 15 5/07 | Sistema Urogenital: Sistema Urinario y sistema genital. | Clase magistral acerca del Sistema Urogenital: Sistema Urinario y sistema genital. | Presentación de láminas de sistema Urogenital. | PPT de la clase Manual del curso donde está incluido el cuestionario | Manual de laboratorio: cuestionario y láminas a revisar. | Material de la clase proporcionada en el aula virtual. Exposición- dialogada Evaluación de participación en teoría (Rubrica 1) | Dra. Danitza Fernandez Dra. Julio Paz Catillo. Docente responsable de cada grupo |
| Semana 16 12/07 | Evaluación de la tercera unidad | Examen teórico Seminarios será evaluado según rubrica | Examen práctico Desempeño en laboratorio será evaluado según rubrica. | Cuestionario de 20 preguntas con alternativas múltiples para marcar | Examen en laboratorio, ejercicios y planteamiento de problemas. | Examen presencial. Evaluación en Laboratorio. (Rubrica 1) Evaluación en seminario (Rubrica 2) | Docentes responsables de cada grupo |

6. Estrategias Didácticas: Metodología

6.1 Estrategia didáctica para la teoría y la práctica

La asignatura se desarrollará de acuerdo al Modelo Educativo que sostiene la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, impulsando la construcción progresiva del aprendizaje en base a juicios críticos, reflexiones, búsqueda de información y trabajo cooperativo alrededor de experiencias de orden teórico y práctico, las cuales se presentarán en forma presencial.

En las sesiones de teoría: Se usarán diversas estrategias metodológicas que comprenden:

- Clase magistrales con presentaciones en PowerPoint.
- Actividades complementarias: Seminarios, solución de cuestionarios.

Práctica de Laboratorio: las prácticas presenciales de laboratorio se desarrollarán en 22 grupos de acuerdo con la capacidad indicada de los laboratorios de la sede Baquero.

- a. Las prácticas de laboratorio tienen por objetivo que el estudiante relacione e integre razonadamente algunos de los principales procesos moleculares discutidos en las sesiones de teoría; además de adquirir conocimientos actualizados y trabajo en equipo.
- b. Estas actividades se realizarán en una sesión por semana de 2 horas académicas cada una según programación de silabo.
- c. Los alumnos serán distribuidos en grupos de práctica conformados de 11 estudiantes.
- d. Los alumnos presentarán en cada sesión de práctica un cuestionario de la práctica presencial a desarrollar

6.2 Actividades de investigación formativa

La estrategia por utilizar será a través del desarrollo del seminario:

Cada grupo de acuerdo con el temario seleccionado para el seminario, expondrá un caso clínico: utilizando PPT y videos, como mínimo se desarrollarán un seminario en la primera unidad y dos seminarios en la segunda unidad y tercera Unidad.

6.3 Actividades de responsabilidad social

Se desarrolla durante el desarrollo de los seminarios, donde el alumno debatirá cada problema clínico con un enfoque biopsicosocial.

6.4 Aspectos éticos

- Ser puntual en todas las actividades programadas. La asistencia será controlada.
- Mostrar conducta ética en el trabajo académico.
- Respetar la propiedad intelectual, ello implica la ausencia de plagio académico y otras formas de fraude académico.
- Mantener el respeto en toda comunicación, siempre un saludo y despedida dando formalidad, aun cuando exista confianza entre los participantes

7. Evaluación del aprendizaje:

Se rige de acuerdo con el Reglamento General de Evaluación del Aprendizaje de Estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2021, aprobado según Resolución Rectoral. N° 013035-2022-R/UNMSM.

Art.18. La asistencia a las actividades de teoría y práctica es obligatoria. Los estudiantes que tengan 30% de inasistencias, pierden su derecho a ser evaluados en la asignatura. El porcentaje mínimo aceptado es 70% de asistencia a las actividades teóricas y 70% de

asistencia a las de práctica.

Art. 24. Para que el estudiante tenga derecho a ser evaluado debe cumplir los siguientes criterios:

- a. Debe estar matriculado en el año o semestre académico correspondiente. (Por ningún motivo se reservará la nota para una matrícula posterior).
- b. Debe estar registrado en las nóminas de matrícula que son expedidas por el Sistema único de Matrícula de la Universidad.
- c. Haber asistido por lo menos al 70% de actividades de teoría y al 70% de las actividades prácticas.

Art. 28. Cuando los estudiantes NO se hayan presentado en ningún momento a clases y a ninguna evaluación programada durante el desarrollo de la asignatura, se consignará en el Acta Promocional: CERO.

Art. 29. Los estudiantes que no cumplan con haber asistido a un 70% en actividades teóricas o prácticas, aun cuando el promedio resulte aprobatorio, automáticamente tendrán una calificación de DIEZ (10).

En concordancia con el Art 23. La evaluación será individualizada, continua, integral, se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso a través de pruebas escritas presenciales y rúbricas elaboradas de acuerdo con los criterios identificados en los resultados de aprendizaje y en el logro de la asignatura.

Es necesario precisar que, para el cálculo de los promedios parciales, las fracciones decimales deben mantener su valor hasta centésimas, sólo en el promedio final tendrá una fracción igual o mayor a 0,5, será redondeado al número inmediato superior. Para poder obtener nota final en la asignatura debe tener nota aprobatoria en la práctica (Art. 32)

De acuerdo, al Art. 25 y 32 del reglamento en mención, se propone la siguiente fórmula de ponderación para la obtención del promedio final:

| Evaluación Académica | Peso |
|--|-------------|
| Evaluación Teórica | 40% |
| Evaluación de Practica y trabajos académicos | 60% |

Art. 35. Los estudiantes tienen derecho a:

Examen sustitutorio. El estudiante sólo podrá sustituir un examen, el de la nota más baja. La calificación obtenida en un examen sustitutorio no podrá ser mayor al promedio de la nota máxima aprobatoria obtenida en el examen en el calendarionormal. No hay examen sustitutorio de sustitutorio. La nota obtenida "sustituye " a la anterior.

Evaluación Final

El estudiante DEBE cumplir con TODAS las siguientes condiciones para obtener promedio APROBATORIO (≥ 10.50) en el curso:

- (1) Teoría: Obtener promedio aprobatorio y aprobar el 80% de las evaluaciones y
- (2) Práctica: Obtener Promedio Aprobatorio.

Matriz de Evaluación de los resultados de aprendizajes por Unidades

| Unidad | Criterios e indicadores | Instrumentos de Evaluación: | Anexos |
|--------|---|--|---|
| 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza críticamente las diferencias entre enfermedad hereditaria y genética 2. Explica los procesos a nivel molecular, bioquímico de material hereditario 3. Describe el árbol genealógico y su aplicación clínica. 4. Analiza los procesos de transmisión de las enfermedades metabólicas en el humano 5. Explica los métodos de diagnóstico prenatal de enfermedades genéticas en el humano | <p>- Examen teórico con preguntas de selección múltiple, para correlacionar, señalar verdadero/falso. Cuestionarios (Según Rubrica)</p> <p>- Examen práctico de Preguntas de cariotipo, patrones de herencia y casos clínicos Seminarios: Caso clínico para tratar considerando conocimiento del tema y preparación de este.</p> | <p>- Rúbrica 1: Demuestra dominio de los conceptos utilizados en el caso y el tema presentado.</p> <p>- Rúbrica 2: Entrega la tarea asignada de forma completa y con dominio completo del tema.</p> |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza las diferencias entre gametogénesis masculina y femenina 2. Explica los ciclos ovárico, uterino y vaginal 3. Describe los fenómenos más importantes de la fertilización 4. Explica las características más importantes del periodo embrionario y sus anexos 5. Establece las características del periodo fetal | <p>- Examen teórico con preguntas de selección múltiple, para correlacionar, señalar verdadero/falso o para completar una palabra, al final de cada capítulo. Cuestionarios. (Según Rubrica)</p> <p>- Examen práctico de reconocimiento de 20 cotes embriológicos Seminarios: Caso clínico para tratar considerando conocimiento del tema y preparación de este.</p> | <p>Rúbrica 1: Demuestra dominio de los conceptos utilizados en el caso y el tema presentado.</p> <p>- Rúbrica 2: Entrega la tarea asignada de forma completa y con dominio completo del tema.</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 3 | <p>1. Conoce los principios generales de los trastornos del desarrollo. Causas de malformaciones.</p> <p>2. Identifica los trastornos del desarrollo que causan malformaciones.</p> <p>3. Explica el desarrollo del sistema nervioso central, periférico y órganos de los sentidos Describe el desarrollo del sistema tegumentario y anexos</p> <p>4. Explica el desarrollo de la cara, aparato faríngeo, respiratorio y digestivo.</p> <p>5. Describe el desarrollo del intestino primitivo, su división y derivados Describe la organogénesis del aparato cardiovascular</p> | <p>- Examen teórico con preguntas de selección múltiple, para correlacionar, señalar verdadero/falso o para completar una palabra, al final de cada capítulo. Cuestionarios. (Según Rubrica)</p> <p>- Examen práctico de reconocimiento de 20 cotes embriológicos</p> <p>Seminarios: Caso clínico para tratar considerando conocimiento del tema y preparación de este.</p> | <p>Rúbrica 1:</p> <p>Demuestra dominio de los conceptos utilizados en el caso y el tema presentado.</p> <p>- Rúbrica 2: Entrega la tarea asignada de forma completa y condominio completo del tema.</p> |
|---|--|---|---|

8. Fuentes de información complementarias

Referencias Bibliográficas

| | |
|---------------------------|---|
| Autor(s) | |
| DOCENTES DE LA ASIGNATUR | Embriología:Manual de Laboratorio (2021) |
| Arteaga Peláez, M. | Embriología y Biología del Desarrollo.2da Ed.: Ed. Médica Panamericana (2016) |
| Carlson BM. | Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 6ta. Ed. Elsevier(2019) |
| Mueller RF, Young ID. | Genética Médica de Emery. 13° Ed.: Ed. Marban Libros, SL;(2017) |
| Fernández G. | Manual de Biología del Desarrollo. Ed.: Manuel Moderno;2003 |
| Hib J. Embriología Médica | 7° Ed.:Ed. McGraw-Hill, Interamericana (1999) |

| | |
|-----------------------------|--|
| Gómez C. | Embriología Humana Atlas y Texto. 1° Ed.: Editorial El Ateneo(2003) |
| KIERSZENBAUM AL. | Texto de Histología y Biología Celular. 3ra Edición.: Ed. ElsevierEspaña SL (2014) |
| Moore KL, Persaud TVN. | Embriología Clínica. 11ma. Edición. Elsevier. España (2019) |
| Paz-Castillo J. y col. | Fundamentos de Embriología Médica. UNMSM. (2015) |
| Sadler TW. | Embriología Médica de Langman. 13 Edición. Buenos Aires: Editorial Médica |
| Williams JW, Cunningham FG. | <i>Obstetricia</i> . 10 Edición Buenos Aires: .Ed Médica Panamericana(2010) |
| BENITO-ESPINO. | Genética: <i>Conceptos esenciales</i> . Iera edición: Argentina. Ed.Médica Panamericana (2012) |
| DELGADO-GALAN-EMALDI. | <i>Asesoramiento Genético en la Práctica Médica</i> .1ra Ed. Argentina.Ed Médica Panamericana (2012) |
| JORDE. Carey | "Genética Médica. 5ta Ed. España:". Ed Elsevier (2016) |
| LISKER ARMENDARES. | 2da Ed "Introducción a la Genética Humana "Ed Manualmoderno. México (2013) |
| PAZ CASTILLO, J. | " <i>Lecciones de Genética Clínica</i> ". UNMSM. 2da Ed: Lima-Perú(2014) |
| THOMPSON Y THOMPSON | " <i>Genética Médica</i> ". 8va Edición. España: Ed. Elsevier (2016) |
| OMIM: | http://-www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/ |

Hemerográficas

American Journal of Human Genetics Development.

La Recherché

Nature

The Journal of Genetics

The Lancet

Electrónicas

<http://bioinformática.uab.es/genomica/swf/genotipo.htm>

<http://www.medmol.es/glosario/93/>

<http://fbio.uh.cu/sites/genmol/confs/conf6/po2.h>

<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol24/n2/colab.html>

www.sciencemag.orgwww.nature.com

www.paternidad.com/preguntas.html www.perotaje.com/medicina/información/4.htm

1. RUBRICA PARA LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

| CRITERIOS DE EVALUACION | EXCELENTE (4p) | BUENO (3p) | ACEPTABLE (2p) | EN PROCESO (1p) | Punta je máxi mo |
|--|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. RESPONSABILIDAD 1) Asistencia 2) Puntualidad 3) Cumplimiento de las indicaciones 4) Entrega tareas en la fecha programada | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 2. CAPACIDAD PARA PRESENTAR LA TAREA ASIGNADA 1) Presenta la tarea asignada en forma legible, ordenado, con datos precisos. 2) Identifica los procesos que se desarrollan en los seres vivos, la gametogénesis, embriogénesis, genética y biología molecular en el desarrollo normal 3) identifica los procesos que se desarrollan en los seres vivos, la gametogénesis, embriogénesis, genética y biología molecular en las malformaciones. 4) Enfatiza los aspectos psicosociales y ambientales que inciden en la salud(Teniendo en cuenta la línea del tiempo) | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 3. CAPACIDAD PARA PLANTEAR EL CASO PROBLEMA. 1) Plantea el caso problema con sustento. 2) Conoce el desarrollo anormal del caso. 3) Relaciona el desarrollo normal y de la anomalía congénita del caso problema. 4) Relaciona el caso problema y la investigación. | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 cri terio. | 4 |
| 4, CAPACIDAD PARA MANEJO DEL CASO PROBLEMA 1) Conoce el caso problema. 2) Conoce el pronóstico del caso problema 3) Conoce el Plan de estudio a seguir y el riesgo de recurrencia del caso problema 4) Conoce como presentar el caso problema a la familia en forma clara y oportuna | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 5.CAPACIDAD PARA COMUNICARSE. 1) Demuestra habilidades personales de una comunicación clara, honesta y fluida. 2) Demuestra un intercambio de comunicación eficaz y de trabajo en equipo en todo momento. 3) Emplea lenguaje de fácil comprensión. 4) En caso de duda o tener un caso muy complejo, busca comunicarse con el profesor que pueda ayudarlo, realiza la presentación del caso para hacer el manejo en forma conjunta. | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| TOTAL | | | | | 20 |

2.

RUBRICA PARA LA EVALUACION DEL SEMINARIO

Apellidos.....Nombres.....

N°Grupo:.....Profesor:..... Fecha:..

| CRITERIOS DE EVALUACION | EXCELENTE (4p) | BUENO (3p) | ACEPTABLE (2p) | EN PROCESO (1p) | Puntaje máximo |
|--|--------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|
| 1. RESPONSABILIDAD 1) Asistencia – 2) Puntualidad – 3) Cumplimiento de las indicaciones 4) Expone el tema en la fecha programada | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 2. CONOCIMIENTO Y PRESENTACION DEL TEMA 1) Presenta el tema en forma clara y precisa 2) Conoce cuales son las indicaciones para realizar el tema. 3) Conoce cuales son las indicaciones para desarrollar el caso problema 4) Relaciona el desarrollo normal y la malformación del caso problema; el impacto psicológico en el paciente afectado y en la familia | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 3 criterios Parcialmente. | Cumple 1 criterio | 4 |
| 3. SOBRE EL CASO PROBLEMA: 1) Conoce y presenta lo descrito en la literatura sobre el caso problema. 2) Presenta el plan de estudios del caso problema en forma sustentada. 3) Conoce los datos necesarios para plantear el riesgo de recurrencia del caso. 4) Conoce la alteración genética del caso problema. | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 4. PRESENTACION DE LA INFORMACION A LA FAMILIA: 1) Usa en forma adecuada la información 2) Conoce como hacer la presentación del caso problema a la familia en forma empática 3) Conoce las características del caso problema informando cada malformación y sus cuidados. 4) Conoce todo lo relacionado con los cuidados que hay que tener en casa para mejorar la calidad de vida del paciente. | Cumple 4 criterios | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 1 criterio | 4 |
| 5. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA DEL TEMA: 1) Identifica y emplea solo fuentes bibliográficas confiables. 2) Identifica algunas fuentes bibliográficas confiables y las emplea. 3) Identifica algunas fuentes confiables y las emplea parcialmente. | Cumple 3 criterios | Cumple 2 criterios | Cumple 2 criterios parcialmente. | Cumple 1 criterio | 4 |
| TOTAL | 20 | 15 | 10 | 05 | 20 |

