**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA**

**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS FORMALES NATURALES**

**SILABO**

**BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR**

1. **DATOS GENERALES.**
   1. Código de la Asignatura : 611
   2. E.A.P : Educación Secundaria
   3. Dpto. Académico : CIENCIAS FORMALES NATURALES
   4. Especialidad : Biología y Química y Tecnología de los alimentos
   5. Ciclo : IX
   6. Créditos : 3.
   7. Plan de estudio :2
   8. Condición : Obligatoria.
   9. Horas semanales : T=2.; P=2.
   10. Prerrequisito : Biologia
   11. Semestre Académico : 2018-I.
   12. Docente : Ms. Blgo. Linder Ramírez Viena.
   13. Colegiatura : COLBIOP, 1315
   14. Emaill. : linderabdon@hotmail.com
2. **SUMILLA.**

El curso como especialidad del plan curricular 2, es de carácter teórico – práctico está orientado a proporcionar competencias **La asignatura desarrolla las siguientes unidades****:** Niveles de organización, célula, bioelementos y biomoléculas. Propiedades de las membranas biológicas; Sistemas de endomembranas, citoesqueleto y matriz extracelular; Núcleo celular, ciclo celular y herencia y ácidos nucleicos y biodiversidad

1. **COMPETENCIA GENERAL** 
   1. Comprende y Explica la organización estructural y funcional de la célula procariotas y eucariotas, los mecanismos moleculares involucrados en la regulación génica, así como los factores que afectan expresión de los genes, con actitud investigativa y analítica.
2. **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**
3. 1. Explica los niveles de organización de los organismos y de la célula, las bases químicas de la vida, la composición de las membranas biológicas, propiedades y el mecanismo de transporte con juicio crítico y responsabilidad.
   2. Describe y diferencia la forma y función de los organelos citoplasmáticos que conforman el sistema de membranas, Así como las características, función y composición del citoesqueleto, la matriz extracelular y el mecanismo de la comunicación celular con juicio crítico y responsabilidad.
   3. Explica, la función de los componentes del núcleo celular, el ciclo celular, apoptosis, cáncer los mecanismos de división celular, las implicancias de las disyunciones no meióticas, genética molecular de procariontes y eucariontes, genética humana, determina el grupo sanguíneo y el factor Rh con juicio crítico y responsabilidad.
   4. Explica los, mecanismo de transmisión de la información genética, regulación génica, factores que afectan la expresión del gen, programación epigenética fetal, nutrigenética, con juicio crítico y responsabilidad
4. **CONTENIDO TEMATICO Y CRON0GRAMA.**
   1. **PRIMERA UNIDAD:** Niveles de organización, célula, bioelementos y biomoléculas
      1. **Competencia específica:**

Explica los niveles de organización de los organismos y de la célula, las bases químicas de la vida, la composición de las membranas biológicas, propiedades y el mecanismo de transporte con juicio crítico y responsabilidad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEM** | **SES** | **Capacidades específicos** | **contenidos** |
| **1** | **1** | Adquiere expectativa con el desarrollo del curso y valora su aprendizaje. | Inauguración Explicación del desarrollo del curso. Explicación del reglamento de evaluación Explicación de la dinámica de trabajo en prácticas y talleres de lectura. |
| **2** | Compara los niveles de organización celular y no celular identificando sus ejemplos. | Niveles de organización de los organismos y estructura diferencial de sus células |
| **2** | **3** | Diferencia los bioelementos según su función que cumple  Indicando 2 ejemplos | Bases bioquímicas de la vida Bases bioquímicas de la vida: Bioelementos. Importancia. Función |
| **4** | Elabora cuadros comparativos de macromolécula con sus propiedades químicas correspondiente en la pizarra sin equivocación | Biomoléculas orgánicas: Macromoléculas, carbohidratos, proteína , lípidos , etc ; e inorgánicas Sales minerales y Vitaminas |
| **3** | **5** | Demuestra la evidencia de los bioelementos y biomoléculas en su Práctica sin error alguno. | **Practica 1: bioelementos y Macromoléculas** |
| **6** | Elabora cuadros sinópticos de las partes y estructura celular eucariota en un paleógrafo | Célula Eucariota: Organoides e inclusiones citoplasmáticos, Estructura: Membrana celular, Citoplasma y núcleo composición. Transporte a través de membrana plasmática. |
| **4** | **7** | Reconoce por lo menos dos organismos eucariotas en una muestra por su forma y tamaño | **Practica 2: Célula eucariota, estructura** |
| **8** | Diferencia el transporte pasivo y activo de la membrana celular haciendo una gráfica en la pizarra sin equivocación. | **Seminario 1 :** Fisiología de la membrana celular, transportes a través de de ella Difusiòn,Osmosis,diálisis; transportes pasivo y activo Mecanismos de vinculación: endocitosis, exocitosis pinocitosis, fagocitosis |

* 1. **SEGUNDA UNIDAD:** Sistemas De Endomembranas, Citoesqueleto Y Matriz Extracelular.
     1. **Competencia específica:**

Describe y diferencia la forma y función de los orgánulos citoplasmáticos que conforman el sistema de membranas, Así como las características, función y composición del Citoesqueleto, la matriz extracelular y el mecanismo de la comunicación celular con juicio crítico y responsabilidad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **semana** | **sesiones** | **Capacidades específicas** | **contenidos** |
| **5** | **9** | **Distingue los sistemas de membranas de las inclusiones citoplasmáticas, mencionando tres ejemplos de cada una.** | Sistema de Endomembranas: Retículo endoplásmico, aparato de Golgi, Trafico de proteínas en el mecanismo de vinculación lisosomas, ribosomas, peroxisomas, mitocondrias, estructura y funciones |
| **10** | **Demuestra el fenómeno de Osmosis en un preparado en fresco en hoja de Elodea sp.** | **Practica 3**: Función de la membrana celular, Osmosis y Diálisis |
| **6** | **11** | **Explica las estructuras de los componentes del Citoesqueleto en diapositivas en 5 minutos.** | Citoesqueleto: Componentes, tipo y funciones. Centrosomas y centriolos |
| **12** | **Identifica los Organoides citoplasmáticos frente a unas láminas montadas al microscopio durante 3 minutos** | **Practica 4: Reconocer** las diferentes componentes celulares en el microscopio compuesto óptico **de inclusiones sólidas y liquidas** |
| **7** | **13** | **Diferencia de cilio y flagelos en un papelote durante 5 min** | Proteínas motoras. Cilios y flagelos. Matriz extracelular: Estructura y función. Uniones intercelulares |
| **14** | **Identifica organismos ciliados y flagelados en el microscopio en un cultivo de infusorios. En 5 min.** | **Practica 5: Observación de cilios (Cultivo de infusorios) y flagelos (espermatozoides)** |
| **8** | **15** | **Elaboran señales químicos entre células sin error alguno.** | **SEMINARIO 2:** Señales químicas entre células: Moléculas de Señalización. Tipos de señales, ejemplos. Receptores, tipos Mecanismo de transducción de señales |
| **16** |  | **Primer examen Parcial (teoría y Práctica)** |

* 1. **TERCERA UNIDAD:** Núcleo Celular, Ciclo Celular Y Herencia.
     1. **Competencia específica.**

Explica, la función de los componentes del núcleo celular, el ciclo celular, apoptosis, cáncer los mecanismos de división celular, las implicancias de las disyunciones no meióticas, genética molecular de procariontes y eucariontes, genética humana, determina el grupo sanguíneo y el factor Rh con juicio crítico y responsabilidad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **semana** | **sesiones** | **Capacidades específicos** | **contenidos** |
| **9** | **17** | **Explica los componentes químicos de las membranas nucleare oralmente en 2 minutos** | Núcleo celular: Componentes y fisiología: síntesis de macromoléculas función. |
| **18** | **Elabora cuestionario al observar video sobre fisiología nuclear.** | **Practica 5: Observación de video.** |
| **10** | **19** | **Explic**a **las etapas del ciclo celular sin error alguno.** | Ciclo celular. Etapas o fases. Control del ciclo celular. Apoptosis. Cáncer. Mitosis |
| **20** | **Identifica la etapa de la metafase en un preparado en seco de células meristemáticas de cebolla sin error** | **Practica 6: ciclo celular** |
| 11 | **21** | **Diferencia y comprende la función que cumple los diferentes celulas** | * 1. , Meiosis: animal y vegetal; etapas. Importancia. |
| **22** | **Manipula instrumento de disección , en “erizo de “mar** | **Practica 7 : observación de óvulo de “erizo de mar** |
| **12** | **23** | **Diferencia los genes de una célula procariota y eucariota en un papelote sin equivocación.** | Genética Molecular de procariontes y eucariontes, |
| **24** | **Da importancia los avances científicos utilizando los microorganismos procarioticos,** | **Seminario 3:** Genética Humana, Mutaciones. Sistema ABO |

* 1. **CUARTA UNIDAD:** Ácidos Nucleicos Y Biodiversidad
     1. **Competencia específica.**

Explica los, mecanismo de transmisión de la información genética, regulación génica, factores que afectan la expresión del gen, programación epigenética fetal, nutrigenética, con juicio crítico y responsabilidad.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **semana** | **sesiones** | **Capacidades específicos** | **contenidos** |
| **13** | **25** | **Caracteriza y da importancia los ácidos nucleicos en una célula eucariota oralmente en 5 min.** | Ácidos Nucleicos: replicación, trascripción y traducción,. |
| **26** | **En una maqueta de ADN diferencia las bases nitrogenadas de un ADN y ARN sin error alguno** | **Practica 8: observación de ADN y/ construcción de maqueta de ADN y ARN** |
| **14** | **27** | **Ejemplifica las proteínas según los códigos genéticos de cada individuo por lo menos 5.** | Código Genético. Regulación génica |
| **28** | **Identifica proteínas según la tabla de código genéticos** | **Practica 9: Determinación de pretinas** |
| 15 | **29** | **Da importancia la nutrientica en el ser humanos, explicando en 3 min.** | Factores que afectan la expresión del gen. Programación epigenética fetal. Nutrigenética. |
| **30** | **Comprende las causas de las aberraciones genéticas.** | **Practica 10 video aberraciones genéticas.** |
| **16** | **31** | **Comprende y explica la causa del calentamiento global.** | **SEMINARIO 4: Biodiversidad genética** |
| **32** |  | **Segundo examen parcial** |

1. **SISTEMA DE EVALUACIÓN.**

* Se ejecutará la evaluación formativa, diferencial y heteroevaluación, utilizando como instrumentos las pruebas objetivas, cuestionarios, informes o trabajos académicos, interrogaciones y medio o materiales utilizados; de acuerdo don el reglamento académico de la universidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CRITERIOS** | **INSTRUMENTOS** | **INDICADORES** |
| * **Conocimientos** * **Participación con aportes durante las secciones.** * **Producción de materiales de estudio y trabajos académicos** * **práctica de actitudes y valores** * **actitudes y habilidades en laboratorio** | 1. **Intervenciones en clase** 2. **Revisión de informes** 3. **Exposición-debate** 4. **Revisión de glosario** 5. **Exámenes escritos** 6. **talleres** | 1. **Calidad del concepto** 2. **Puntualidad, honestidad y capacidad de crítica** 3. **Definición correcta de términos** 4. **Calidad de monografía** 5. **Calidad de medios y materiales** 6. **Actitud creativa y ética** 7. **Actitud de higiene y presentación** |

* La asistencia es obligatoria a las sesiones para ser evaluados, el 10% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación. El promedio final de la asignatura se obtendrá por la suma de promedios parciales de cada rubro.

1. **MATERIALES EDUCATIVOS.**

Textos especializados, papelotes, cinta adhesiva, fichas, cartulinas, laboratorio y su instrumental, modelos, láminas, ecosistemas de las regiones, lista de cotejo, binoculares, red entomológica, prensa, botánica, medio de cultivos , placas Petri etc.

1. **Referencias BIBLOGRÁFICAS:**

* BRACK EGG, Antonio y MENDIOLA V., Cecilia. (2000). Ecología. Lima, Perú: Bruño.

CLARKEL, J (1978). Ecología General. Bs. As.: Omega S.A.

* GUNTHER, S. y CALENDAR, R.; Genética Molecular. Edit. Omega. Barcelona 1981.
* HERNANDEZ, L.; Biología Molecular Integral. Edit. Limusa. Mexico 1979 5. KING,R. & STANSFIELD W.; A dictionary of Genetics. Oxford University Press, New York, 1990. 6. ROBERTIS De, S. y ROBERTIS De, J.; Biología celular. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, 1977.
* OWEN, R. y ROBERT, E.; Genética General. Edit. Omega S.A. Barcelona, 1974. 10.
* VILCHEZ, S. (1998). Parques nacionales del Perú. Lima, Perú: Ediciones Cajamarca.
* WATSON, D. J.; Biología molecular del gen. F.E.I. Madrid 1978.
* MIGUEL, P. 2007. Impacto Social del proyecto Genoma Humano [en línea] Disponible: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/839/2/ImpactosocialdeProyecto>-del Genoma Humano [agosto 2011].
* TAPIA, L. 1997. Apuntes de Genética Universidad Nacional Agraria. La Molina. CursoYork 1992.

**………………………………………………………………………….**

**Blgo. Linder Ramirez Viena**

**DNI 17907720**

**Prof, Responsable**