****

**UNIVERSIDAD NACIONAL**"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

# **SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC**

**FACULTAD DE BROMATOLOGIA Y NUTRICIÒN
ESCUELA PROFESIONAL DE BROMATOLOGIA Y NUTRICIÒN**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÌLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR**

**I. DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Canora** | Bàsica |
| **Semestre Académico** | 2020 - I |
| **Código del Curso** |  |
| **Créditos** | 4 |
| **Horas Semanales** | **Hrs. Totales: 05 Teóricas: 03 Practicas: 02** |
| **Ciclo** | I |
| **Sección** | Unica |
| **Apellidos y Nombres del Docente** |  Díaz Pillasca, Hermila Belba |
| **Correo** **Institucional** |  hdiaz@unjfsc.edu.pe |
| **N° De Celular** |  963825026 |

**II. SUMILLA**

Asignatura de naturaleza teórico práctico, está orientada a proporcionar un conjunto de conocimientos que permitan al estudiante, conocer en detalle la morfología y fisiología de la célula eucariota y sus organelas; así como los fundamentos moleculares de la organización y funcionamiento de los seres vivos.

Considera los mecanismos de trasmisión hereditaria, la estructura química, los principios de regulación genética y su ulterior aplicación en la alimentación y nutrición.

**III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDADES** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÀCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÀCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD****I** | En el ámbito globalizado los alumnos necesitan desarrollar su pensamiento lógico en cuanto al origen de la vida, **analiza,** comparativamente, cómo la célula contiene agua donde tienen lugar las reacciones químicas de los compuestos de carbono (macromoléculas), las que permiten a las células y organismos crecer, reproducirse y realizar todas aquellas otras funciones que son características de la vida. | INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA | 1-4 |
| **UNIDAD****II** | Debido a su interior hidrofílico de la bicapa lipídica de la membrana que impide el paso a la mayoría de las moléculas polares, el alumno selecciona experimentos para demostrar cómo los puentes de membrana median el tráfico de moléculas, hacia un lado y otro de las bicapas lipídicas. | ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA CÉLULA | 5-8 |
| **UNIDAD****III** | Con el avance de la biología celular y molecular, el alumno estructura la vía que conduce desde el ADN hasta las proteínas y su regulación. | MECANISMOS GENÉTICOS BÁSICOS | 9-12 |
| **UNIDAD****IV** | Ante la pluricelularidad en animales, el alumno reconoce la necesidad de señalización entre células, mediada fundamentalmente por moléculas señal extracelulares | CÉLULAS EN SU CONTEXTO SOCIAL | 13-16 |

****IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

|  |  |
| --- | --- |
| **Nº** |  **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Comprende la evolución y trascendencia de la Biología Celular y Molecular. |
| *2* | Comprende la importancia de las células como la unidad básica de la vida; y del código genético en la replicación de los seres vivos y su diversidad |
| *3* | Conoce las reacciones físicas y químicas que se pueden dar en las células, y en el reconocimiento de glúcidos y lípidos. |
| *4* | Describe las características químicas de las proteínas y su importancia funcional en el organismo |
| *5* | Explica la importancia de la estructura y fisiología de la membrana celular y citoesqueleto. |
| *6* | Comprende la importancia de los compartimientos intracelulares, las proteínas que lo forman y las funciones de los organelos. |
| *7* | Describe las fases del ciclo celular y su importancia en la división multiplicativa y reduccional; y, explica la importancia de la muerte celular programada como mecanismo de desarrollo y protección del organismo. |
| *8* | Explica la importancia de la conversión energética para los seres vivos; y, la diferencia entre actividad mitocondrial y fotosintética |
| *9* | Reconoce la estructura y función del ADN, cromosomas y genoma. |
| *10* | Describe los procesos de replicación, reparación y recombinación del ADN. |
| *11* | Comprende el proceso e importancia de la transcripción del ADN para la síntesis de proteínas. |
| *12* | Describe la influencia ambiental sobre el control de la expresión génica. |
| *13* | Explica los diversos tipos de uniones y adhesiones celulares; así como de la matriz extracelular |
| *14* | Analiza las causas y consecuencias de las enfermedades definidas como cáncer. |
| *15* | Especifica los principales procesos que se dan en la reproducción sexual. |
| *16* | Comprende la importancia de las células madre en la renovación de tejidos, diferenciando a los tejidos especializados. |

**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| *UNIDAD DIDACTICA I: INTRODUCCION A LA CELULA* | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I:*** En el ámbito globalizado los alumnos necesitan desarrollar su pensamiento lógico en cuanto al origen de la vida, **analiza,** comparativamente, cómo la célula contiene agua donde tienen lugar las reacciones químicas de los compuestos de carbono (macromoléculas), las que permiten a las células y organismos crecer, reproducirse y realizar todas aquellas otras funciones que son características de la vida. |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 1 | Introducción a la asignatura | Analiza con juicio crítico la información recibida.Aprende a usar el microscopio. | Valora la importancia de los conceptos aprendidos; y, la utilidad del microscopio. | Expositiva (Documental): Docente/alumno; uso del Google meet. Práctica | Comprende la evolución y trascendencia de la Biología Celular y Molecular. |
| 2 | Células y genoma: visión general | Adquiere una visión global de la célula y genoma.Aprende a colorear células y ácidos nucleicos; y observa los resultados en videos. | Participa activamente con sus ideas, para simplificar el aprendizaje de células y genoma.Muestra interés para aprender las técnicas de coloración. | Debate dirigido (Discusiones): meet Google. Práctica teledirigida. | Comprende la importancia de las células como la unidad básica de la vida; y, del código genético en la replicación de los seres vivos y su diversidad |
| 3 | Química celular: Biomoléculas energéticas. | Explica las diferencias entre glúcidos y lípidos.Utiliza métodos químicos cualitativos para Identificar biomoléculas energéticas. | Promueve la participación oral y manual en la identificación de glúcidos y lípidos.Muestra interés en realizar la práctica programada. | Lecturas: uso de repositorios digitales.Uso de meet Google. Videos y práctica. | Conoce las reacciones físicas y químicas que se pueden dar en las células, y en el reconocimiento de glúcidos y lípidos. |
| 4 | Química celular: Biomoléculas estructurales y biocatalizadorasEXAMEN: I UNIDAD | Comprende la importancia de proteínas y enzimas.Utiliza métodos cualitativos para reconocer proteínas | Muestra respeto ante la opinión y participación de sus compañeros en teoría y práctica. | Uso de meet Google para: exposición, lluvia de ideas (Saberes previos) y práctica teledirigida. | Describe las características químicas de las proteínas y su importancia funcional en el organismo |
| **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Participación en video conferencias.
* Evaluación escrita
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase y chat
 |

****

**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| *UNIDAD DIDACTICA II: ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA CELULA* | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:*** Debido a su interior hidrofílico de la dicapa lipídica de la membrana que impide el paso a la mayoría de las moléculas polares, el alumno selecciona experimentos para demostrar cómo los puentes de membrana median el tráfico de moléculas, hacia un lado y otro de las dicapas lipídicas |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 1 | Estructura de la membrana celular y su fisiología. Citoesqueleto. | Comprende la estructura y fisiología de la membrana celular y citoesqueleto.Emplea medios hipo, iso e hipertónicos para identificar la membrana celular y su permeabilidad. | Promueve el aprendizaje cooperativo de la membrana celular y citoesqueleto. | **Expositiva (Docente/alumno):** uso del Google meet. Práctica teledirigida | Explica la importancia de la estructura y fisiología de la membrana celular y citoesqueleto. |
| 2 | Compartimientos intracelulares y composición química. | * + - Observa videos y microfotografías sobre organelas celulares.
		- Utiliza reactivos químicos para demostrar la presencia de peroxidasas.
 | Asume responsabilidad durante la observación de las organelas y demostración de la acción de los Peroxisomas. | **Debate dirigido (Discusiones):** meet Google. Práctica teledirigida. | Comprende la importancia de los compartimientos intracelulares, las proteínas que lo forman y las funciones de los organelos. |
| 3 | Ciclo celular. Apoptosis | - Visualiza e interpreta videos sobre la teoría de ciclo celular y apoptosis; y de la práctica para observar mitosis y meiosis. | Muestra respeto ante la opinión de los demás, respecto al ciclo celular y apoptosis. | **Lecturas:** uso de repositorios digitales y meet Google. Videos sobre teoría y práctica. | Describe las fases del ciclo celular y su importancia en la división multiplicativa y reduccional; y, explica la importancia de la muerte celular programada como mecanismo de desarrollo y protección del organismo. |
| 4 | Conversión energética mitocondrias y cloroplastos.EXAMEN: II UNIDAD | - Identifica mitocondrias y cloroplastos como conversores de energía | Valora la importancia de la respiración celular en mitocondrias; y, la fotosíntesis en los cloroplastos. | Lluvia de ideas (Saberes previos): uso de meet google. Videos y práctica | Explica la importancia de la conversión energética para los seres vivos; y, la diferencia entre actividad mitocondrial y fotosintética |
| **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Participación en video conferencias.
* Evaluación escrita
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase y chat
 |

**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| *UNIDAD DIDACTICA III: MECANISMOS GENETICOS BASICOS* | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:*** Con el avance de la biología celular y molecular, el alumno estructura la vía que conduce desde el ADN hasta las proteínas y su regulación |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 1 | ADN, cromosomas y genoma | Analiza, discute y resume información visualizada en videos y práctica sobre ADN, cromosomas y genoma. | Opina críticamente sobre la estructura y función del código genético. | **Expositiva (Docente/alumno):** uso del Google meet. Práctica teledirigida | Reconoce la estructura y función del ADN, cromosomas y genoma. |
| 2 | Replicación, reparación y recombinación del ADN. | Analiza, discute y resume información visualizada en la videoconferencia y en la práctica sobre replicación, reparación y recombinación del ADN | Emite opinión sobre los procesos del ADN para mantener la fidelidad de sus copias; y, favorecer la variabilidad génica, al mismo tiempo. | **Debate dirigido (Discusiones):** uso de meet Google. Videos. Ejercicios teledirigidos | Describe los procesos de replicación, reparación y recombinación del ADN. |
| 3 | Del ADN a las proteínas. ¿Cómo leen las células el genoma? Del ADN a las proteínas. ¿Cómo leen las células el genoma? | Analiza, discute y resume información visualizada en la videoconferencia y en la práctica sobre transcripción del ADN y síntesis de proteínas. | Interioriza el proceso de transcripción del ADN, los tipos de ARN, participación de ribosomas, hasta terminar en la síntesis de proteínas. | **Lecturas:** uso de repositorios digitales. Uso de meet Google. Práctica teledirigida. | Comprende el proceso e importancia de la transcripción del ADN para la síntesis de proteínas. |
| 4 | Control de la expresión génica.EXAMEN: III UNIDAD | Analiza, discute y resume información visualizada sobre teoría y simulación (práctica) sobre control de la expresión génica. | Toma conciencia de los mecanismos de control de la expresión génica. | Lluvia de ideas (Saberes previos): Debate en meet Google. Práctica. | Describe la influencia ambiental sobre el control de la expresión génica.  |
| **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Participación en video conferencias.
* Evaluación escrita
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase y chat
 |

****

**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| *UNIDAD DIDACTICA IV:* | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:*** Ante la pluricelularidad en animales, el alumno reconoce la necesidad de señalización entre células, mediada fundamentalmente por moléculas señal extracelulares |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 1 | Uniones celulares, adhesión celular y matriz extracelular. | Expresa las diferencias, tipos e importancia de la matriz extracelular, uniones y adhesión celular.Confirma la rotura de uniones mediante el uso de enzimas | Asume con carácter crítico la importancia de la matriz extracelular, unión y adhesión celular. | Expositiva (Docente/alumno): uso de meet Google. Práctica teledirigida | Explica los diversos tipos de uniones y adhesiones celulares; así como de la matriz extracelular |
| 2 | Cáncer. | Comenta los diversos tipos de cáncer por su característica común de división celular descontrolada. | Interioriza el concepto, tipos y característica común del conjunto de enfermedades, llamadas cáncer. | Debate dirigido (Discusiones) y Seminario teledirigido, mediante meet google. | Analiza las causas y consecuencias de las enfermedades definidas como cáncer. |
| 3 | Reproducción sexual: meiosis, células germinales y fecundación. | Expresa la importancia de la meiosis en las células germinales masculinas y femeninas para formar gametos, que al unirse forman un nuevo ser, en la reproducción sexual. | Valora el complejo proceso de la reproducción sexual. | Lecturas: uso de repositorios digitales. Videos y debate a través de meet google | Especifica los principales procesos que se dan en la reproducción sexual. |
| 4 | Tejidos especializados, células madre y renovación tisular.EXAMEN: IV UNIDAD | Diferencia los diversos tipos de tejidos especializados; y, expresa la importancia de las células indiferenciadas y la renovación tisular. | Se interesa por incrementar su conocimiento sobre histología, células madre y renovación tisular. | Lluvia de ideas (Saberes previos) debate teledirigido con meet Google. Práctica. | Comprende la importancia de las células madre en la renovación de tejidos, diferenciando a los tejidos especializados. |
| **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Participación en video conferencias.
* Evaluación escrita
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase y chat
 |

****

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de las ternas ­programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS 2. MEDIOS INFORMÁTICOS:

VIRTUALES • Computadora

* Casos prácticos • Tablet
* Pizarra interactiva • Celulares
* Godgle Meet • Internet.
* Repositorios de datos

****VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento. de desempeño y de producto

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso. medir la competencia a nivel interpretativo. argumentativo y propositivo, para ello debemos ver corno identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica. etc.). y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afinación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias. valoraciones. generalizaciones, formulación de hipótesis. respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos. recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en [tanto, se](http://tanto.se) puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en tomo a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

1. Evidencia de Producto.

****

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto. sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del Contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia corno componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLES** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÀCTICAS****DENOMINADOS MÒDULOS** |
| Evaluación del conocimiento | 30 % | El ciclo académico comprende4 |
| Evaluación del conocimiento | 30 % |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los

promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, *PM3.* PM4)

*PM1 + PM2 + PM3 + PM4*

PF = ------------------------------------

***4***

**TRABAJOS MONOGRÁFICOS:**

La Profesora repartirá, oportunamente, los trabajos monográficos; y fijará las fechas de exposición.

**VIII. BIBLIOGRAFIA**

8.1**. Fuentes Documentales**

Discovery Channel. (8 de Marzo de 2018). *Todo sobre los Genes*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=FEV11z20jNs

National Geographic. (1 de Octubre de 2013). *Misterios del ADN, La Búsqueda de Adán*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=ouqqCG\_ZYos

**8.2. Fuentes Bibliográficas**

Alberts, B. et al. 2011**.” INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR”.** 3ª ed. Editorial Médica Panamericana SA. 900p

Becker. W, Klein Smith I, Hardin J. 2007**.” EL MUNDO DE LA CÉLULA”.** 6ª ed. Editorial Pearson Prentice. Hail.

Berkaloff, A.; I. Bouguet y Favard. 1996. “**Biología y Fisiología Celular”.** Omega. Barcelona – España.

. Cooper, G. 2010. **“LA CÉLULA**” . 5ª ed. Marban Libros S. L

De Robertis, EDP & EMP de Robertis. **“Fundamentos de Biología celular y Molecular”.** Edit. Ateneo. Bs. Aires.

Junqueira, L. y J. Carneiro. … **Biología Celular**. Edit. De Ganabra, S.A. Río de Janeiro – Brasil.

Karp, Gerald. 1996**.” Biología Celular y Molecular”.** Edit. Mc Graw – Hill Interamericana. D. F. México.

Lodish, Harvey; A. Berk; P. Matsudaira; Ch. Kaiser; M. Krieger; M.S. Scott; S.L. Zipursky; J. Darnell. 2016.” **BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR”**. Editorial Médica Panamericana.

Sheeler. “**Biología Celular. Estructura Bioquímica y Función”**. Edit . Limusa- México

**8.3. Fuentes Hemerográficas**

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. (23 de Mayo de 2020). *Revistas con acceso electrònico IP*. Obtenido de Revistas Electrònicas: https://www.chospab.es/biblioteca/revistas/revistasMateria.php?m=7

**8.4. Fuentes Electrónicas**

AVB. (23 de Mayo de 2020). *Lìpidos*. Obtenido de Aula Virtual de Biologìa: https://www.um.es/molecula/lipi.htm

Bionova. (23 de Mayo de 2020). *Biologìa: Tema 1 a 21*. Obtenido de Bionova: <https://www.bionova.org.es/biocast/documentos/tema01.pdf>

Cruz Bustillo, D. (21 de Mayo de 2020). *Conferencia: Regulaciòn de la expresiòn gènica en eucariontes.* Obtenido de fbip.uh.cu: http://fbio.uh.cu/sites/genmol/confs/conf7/index\_euc.htm

Encina. (23 de Mayo de 2020). *Citosol: Reacciones metabòlicas*. Obtenido de encina.pntic.mec.es: http://encina.pntic.mec.es/~esarment/web%20maluque/imagenes/Bio%202%20UD%2015%20Reacciones%20metabolicas.pdf

Ochoa, K. (20 de Noviembre de 2015). *Meiosis*. Obtenido de medium.com: [https://medium.com/@karla8a\_m/-fe40f3d98399](https://medium.com/%40karla8a_m/-fe40f3d98399)

The University Arizona. Trducciòn: Univ. de Formosa. (26 de Octubre de 2002). *El Proyecto Biològico: Guìa sobre el ciclo celular y mitosis*. Obtenido de The Biology Project: <http://www.biologia.arizona.edu/cell/tutor/mitosis/cells2.html>

UCM. (23 de Mayo de 2020). *Còdigo genètico: caracterìsticas y desciframiento*. Obtenido de ucm.es: https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/08-C%C3%B3digo%20Gen%C3%A9tico-caracter%C3%ADsticas%20y%20desciframiento.pdf

****

Huacho, julio del 2020

*Unoversidad Nacional*

*“·Josè Faustino Sànchez Carriòn”*



------------------------------------------------

Blga. Mg. Hermila B. Díaz Pillasca