**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION**

 **FACULTAD DE EDUCACION**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO: CIENCIAS NATURALES**

**DOCENTE: Juana Paula Córdova Matos**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| LÍNEA DE CARRERA | CONOCIMIENTO E INTERACCION CON EL MUNDO NATURAL |
| CURSO | CIENCIAS NATURALES |
| CÓDIGO | 103 |
| HORAS | 04 HORAS (02 HT, 02 HP) |
| AÑO ACADEMICO | 2018 - I |
| FACULTAD | EDUCACION |
| ESCUELA | ESCUELA PROFESIONAL DE SOLDADURA INDUSTRIAL |
| CICLO |  I |
| 1. **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

La asignatura pertenece a la línea de carrera del conocimiento e interacción del hombre con la naturaleza, de la explicación de los seres y fenómenos, los procesos de transformación de la materia y energía en el medio natural, así como también la existencia de la vida y su preservación. La asignatura permitirá desarrollar la conciencia ambientalista de los futuros profesores con el fin de se activista en el mantenimiento del equilibrio entre los factores fisicoquímicos y biológicos de los ecosistemas. |

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS**  |
| **UNIDAD** **I** | **ANALIZA Y EXPLICA LAS UNIDADES ESTRUCTURALES DE LA MATERIA.** | Unidades estructurales de la materia | **1 a 4** |
| **UNIDAD****II** | **DESCRIBE Y ARGUMENTA QUE LA CELULA ES LA UNIDAD DE VIDA** | La célula como unidad de vida | **5 a 8** |
| **UNIDAD****III** | **FUNDAMENTA LAS APLICACIONES DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ALIMENTACION Y LA SALUD.** | Aplicaciones de las ciencias naturales | **9 a 12** |
| **UNIDAD****IV** | **ANALIZA Y EXPLICA LA ORGANIZACIÓN Y LEYES DEL UNIVERSO** | Organización y leyes del universo | **13 a 17** |
|  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Diferencia las categorías de unidad, estructura e individuo, explica la estructura del mundo físico y viviente.  |
| *2* | Analiza los componentes, propiedades y estados de la materia |
| *3* | Comprende la importancia de la energía y sus formas como fuente de producción de trabajo y movimiento. |
| *4* | Discrimina la composición química de la materia viva y sus fuentes de energía |
| *5* | Elabora cuadros comparativos entre célula procariotica y eucariotica a partir de observaciones de laminas y maquetas. |
| *6* | Explica la fisiología de las organelas citoplasmáticas de células vegetales y animales |
| *7* | Describe los componentes del tejido vegetal y animal en cuadros comparativos de doble entrada. |
| *8* | Analiza los componentes químicos de la materia viva ,elabora cuadros sinopticos y de doble entrada. |
| *9* | Sintetiza y argumenta las teorías del origen de la vida. |
| *10* | Sustenta los aportes más importantes de la biotecnología para la alimentación y la salud |
| *11* | Describe la secuencia cromosómica del ser humano y sus aplicaciones para la mejora de calidad de vida. |
| *12* | Describe y explica la fisiología de los órganos del sistema reproductor para una vida de calidad. |
| *13* | Explica la biodiversidad biológica y sus aportes para el desarrollo turístico ,industrial, gastronómico y medicinal. |
| *14* | Discrimina dimensiones y magnitudes de los seres, objetos y sujetos de medición |
| *15* | Analiza y comprende la importancia del tiempo, el espacio y sus interrelaciones |
| *16* | Describe y comprende la organización sideral,sus sistemas y leyes que la rigen. |
| *17* | Analiza y argumenta las características de nuestro planeta y su satélites. |
| *18* | Argumenta y sustenta las teorías del origen del universo. |

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICAI:* ANALIZA Y EXPLICA LAS UNIDADES ESTRUCTURALES DE LA MATERIA.** |
|  |
| Semana | Contenidos | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | Actitudinal |
| 1 | Definiciones de :Unidad – Estructura – Individuo. Estructura del mundo físico. Estructura del mundo viviente. | Reconoce las unidades estructurales de la naturaleza | Cumple con las actividades puntualmente, participa activamente. |  Dinámica grupal | Comprende las unidades estructurales de la naturaleza |
|  | 2 | Concepto de materia. Propiedades generales de la materia. Propiedades particulares de la materia. Estados de la materia. |  Identifica los componentes, propiedades, estados y naturaleza de la materia | Demuestra responsabilidad, puntualidad y rigurosidad frente a la asignatura | En base a análisis bibliográfico comentan | Describe las propiedades generales y particulares de la materia asi como los estados que presentan. |
| 3 | Energía, generalidades. Manifestaciones de la energía. Formas de energía. Conservación y transformación | Explica la importancia de la energía y sus formas como fuente de producción de trabajo y movimiento. | Estima la magnitud de la energía en relación al trabajo y al movimiento | Dinámica grupal | Comprende la importancia de la energía, responsable del movimiento y el trabajo. |
| 4 | Elementos, átomos y moléculas. Compuestos celulares, tipos y fuentes de energía | Distingue la composición química de la materia viva y sus fuentes d energía. | Aceptación de la composición química de la materia viva | Trabajo grupal | Explica la composición química de la materia viva |
| ***Unidad Didáctica I :*** |  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Revisión de las actividades de investigación | Entrega de trabajos de investigación y resumen. | Participación del desempeño en la dinámica grupal |
|  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:* DESCRIBE Y ARGUMENTA QUE LA CELULA ES LA UNIDAD DE VIDA** |
|  |
| Semana | Contenidos | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | Actitudinal |
| 1 | Células procariotas y eucariotas: Diferencias y semejanzas morfo fisiológicas. | Elabora cuadros comparativos de las diferencias celulares observando láminas y maquetas. | Distinción de las organelas de las células procariotas y eucariotas. | Trabajo en equipo | Comprende la cultura, componentes y campos de su actividad. |
|  | 2 | Diferenciación de célula bacteriana, reino fungí, célula animal y célula vegetal. | Describe y explica la fisiología de las organelas citoplasmáticas de célula vegetal y cel. Animal en cuadros de doble entrada. | Asume con responsabilidad las actividades programadas en el estudio de la célula. | Dinámica grupal | Explica las características y funciones de los órganos celulares haciendo uso de un cuadro de doble entrada |
| 3 | Tejido vegetal y tejido animal. Tipos y clasificación funciones y componentes. | Clasifica los tipos de tejido vegetal y animal de acuerdo a sus características y funciones en cuadros sinópticos. | Valora la importancia de los tejidos y previene su cuidado. | Trabajo individual y grupal | Ordena jerárquicamente los componentes de los tejidos. |
| 4 | Teorías sobre el origen de la vida. | Investiga y sustenta con argumentos fiables sobre el origen de la vida | Asume su posición ideológica sobre el origen de la vida. | Exposición | Argumenta las teorías del origen de la vida |
| ***Unidad Didáctica II :*** |  | **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** |  | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
|  |  **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS EVIDENCIA DE PRODUCTO EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**  |
| Revisión de los organizadores visuales | Entrega de Practica de la interpretación y resumen. | Participación del desempeño en la dinámica grupal. |
|  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III :*** ***FUNDAMENTA LAS APLICACIONES DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ALIMENTACION Y LA SALUD.*** |
|  |
| Semana | Contenidos | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | Actitudinal |
| 1 | Concepto de biotecnología. Aportes más importantes de la biotecnología. Aplicaciones. | Argumenta los aportes más importantes de la biotecnología en el desarrollo social. | Toma posición crítica frente a los efectos de la biotecnología. | Discusión en grupos | Comprende las ventajas y desventajas de la biotecnología |
|  | 2 | Ingeniería genética. Aplicaciones más importantes. Cariotipo humano. El genoma humano | Discute las aplicaciones de de la ingeniería genética y sus implicancias en la vida de los seres. | Toma conciencia y posición sobre la manipulación genética | Trabajos Grupales. | Sustenta las ventajas y desventaja de la ingeniería genética. |
| 3 | Sistema reproductor humano. Salud reproductiva. Sexualidad cuidados y prevención. | Describe la fisiología de los órganos del sistema reproductor humano con el fin de prevenir enfermedaes y proponer cuidados en la sexualidad. | Asume responsabilidad en el cuidado de sus órganos sexuales. | Dinámica Grupal. | Explica la fisiología de cada uno de los órganos del aparato reproductor y los cuidados que deben tener como factor de prevención. |
| 4 |  Origen y evolución del hombre. | Sintetiza las teorías sobre el origen del hombre de fuentes bibliográficas, promoviendo la discusión entre sus compañeros. | Toma conciencia y posición sobre la teoría mejor definida científicamente | Trabajos individual y en equipo. | Argumenta las teorías sobre el origen del hombre. |
| ***dad Didáctica III :*** |  | **EVIDENCIA DE CONOCMIENTOS** |  | Se demuestra respeto por la institución familiar y por la importancia de sus funciones. |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
|
|  |  | Revisión de la fichas de lectura y comentario | Entrega de fichas de investigación y resumen. | Participación en la dinámicagrupal. |
|  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** ***ANALIZA Y EXPLICA LA ORGANIZACIÓN Y LEYES DEL UNIVERSO*** |
|  |
| Semana | Contenidos | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | Actitudinal |
| 1 |  Dimensión y medición. Clasificación de las magnitudes. Sistemas de unidades. Sistema métrico decimal.. | Identifica y distingue dimensiones y magnitudes de los seres ,objetos y sujetos de medición | Responsabilidad en los cálculos dimensionales | Resolución de ejercicios dimensionales | Resuelve problemas de cálculos dimensionales. |
|  | 2 | Distancia en el universo. Tiempo y espacio. Ubicación espacial y temporal. Orientación: Latitud y longitud. Las estaciones. | Reconoce y comprende la importancia del tiempo ,el espacio y sus interrelaciones. | Valora la importancia del espacio y el tiempo como motores de los cambios. | Dinámica grupal | Se ubica en el tiempo y el espacio mediante la orientación. |
| 3 | Origen y evolución del universo. Organización del universo. Él sistema solar. Leyes del movimiento planetario. La gravitación universal | Describe la organización sideral sus sistemas y las leyes que lo rigen en cuadros de doble entrada |  Reflexiona sobre la organización sideral  | Discusión en grupos de trabajo | Explica la organización sideral y las leyes que lo rigen |
| 4 | El planeta tierra. El satélite luna. Condiciones vitales del planeta. |  Reconoce y describe las características de nuestro planeta y su satélite, sus condiciones vitales y sus meteoros. | Valora las condiciones vitales del planeta tierra y promueve su cuidado | Participación individual |  Explica las condiciones d vida de nuestro planeta |
| ***Unidad Didáctica IV :*** |  | **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** |  | Debate sobre el movimiento Gay visto desde una perspectiva antropológica privada de un juicio de valor. |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Revisión de la Práctica Calificada. | Exposición y entrega de resúmenes.  | Participación en la dinámica grupal. |

**VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

1. ***MEDIOS ESCRITOS.***
* *Bibliografía actualizada de textos de física, biología y química.*
* *Revistas académicas de opinión.*
* *Artículos de diarios nacionales.*
* *Separatas relacionadas con los temas de las Unidades.*
* trabajos de investigación
1. ***MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS.***

Equipos Multimedia, computadoras y laptop.

1. ***MEDIOS INFORMATICOS.***

Biblioteca central de la Universidad.

Páginas académicas de Internet.

 Video conferencias de temas relacionados con las Unidades.

**VII. EVALUACIÓN.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CRITERIOS** | **INDICADORES** | **INSTRUMENTOS** |
| * Calidad de conceptos.
* Precisión en la descripción de los temas ejes de las ciencias naturales
* Aplicación correcta de Auto e Inter aprendizaje.
* Puntualidad, honestidad y crítica.
* Participación responsable en trabajos individuales y grupales.
* Presentación oportuna de los trabajos prácticos.
* Calidad académica de trabajos de investigación.
 | * Intervenciones en clases.
* Exposiciones.
* Debates.
* Sustentación y discusión.
* Pruebas de ejecución.
* Aportes en los trabajos grupales.
* Revisión de prácticas de clases.
* Revisión e informes.
* Trabajo de campo, con visitas para estudiar un problema social.
 | Pruebas objetivas mixtas.Monografías.Entrevistas.Trabajos de Investigación. |

1. **EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.**
* Prácticas Calificadas y sustento de trabajo de investigación
* Evaluación escrita.
1. **VIDENCIA DE DESEMPEÑO.**
* Participación en las Prácticas Calificadas.
* Entrega de Trabajos de Investigación Bibliográfica.
* Informe de prácticas de laboratorio
1. **EVIDENCIADE PRODUCTO.**
* Participación del desempeño en la dinámica grupal.
* Participación en las exposiciones.
* Participación en las prácticas de laboratorio.

***VIII. BIBLIOGRAFIA Y REFRENCIAS WEB.***

**UNIDAD DIDACTICA I:**

1. BACKER,J.W Y ALLEN,G.E. Biología e investigación científica. FEI- Bogota 1998.
2. GARCIA C. (19909 Ciencias fisicoquímica. Edit. Toledo. S.A. Lima.
3. LAMOTTE,H Y HERTIER,L.1997.Biologia General Estructura y funcionamiento de la celula.
4. NASON,A.1983. Biologia. Editorial Limusa – Wiley, S.A. México.
5. SANTOS ,M. 1978 Ciencia combinada. Editorial reverte S.A. Barcelona.
6. ZARATE, H.1985. Introducción a las ciencias naturales. INIDE Lima.

**UNIDAD DIDACTICA II:**

1. ONDARSA,R. 2002. Biología moderna. Mc-Graw-Hill. Colombia.
2. OTTO WOLE. 2001 . Biología moderna. Mc-Graw-Hill – Cali..
3. CARDENAS,F. 2000. Química y Ambiente. Mc-Graw. Hill. Colombia.
4. SALAS REYNOSO. 2009. Ecología. Chosica .Perú.
5. WITHEN,K. 1994. Química general. Madrid. España.

**UNIDAD DIDACTICA III:**

**1.** ONDARSA,R. 2002. Biología moderna. Mc-Graw-Hill. Colombia.

2. OTTO WOLE. 2001 . Biología moderna. Mc-Graw-Hill – Cali..

3. CARDENAS,F. 2000. Química y Ambiente. Mc-Graw. Hill. Colombia.

 4. SALAS REYNOSO. 2009. Ecología. Chosica .Perú.

 5. WITHEN,K. 1994. Química general. Madrid. España.

**UNIDAD DIDACTICA IV:**

1. BERGANIM, D.1990.El universo. Edit. multicolor. México
2. HELLER, R.2009.Investiguemos la tierra. Edit. Norma. Colombia.
3. PENTZ,M. 1999.La tierra sus orígenes, escalas y limitaciones. Editorial. Mc.Graw-Hill Cali.
4. SANTOS ,M. 1978 Ciencia combinada. Editorial reverte S.A. Barcelona.
5. ZARATE, H.1985. Introducción a las ciencias naturales. INIDE Lima.

 …………………………………………………………………

 Docente Juana Paula Córdova Matos

 ASOCIADO T.C.