 UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**MODELO DE SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL SISTEMAS E INFORMATICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**PROCESOS INDUSTRIALES**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Carrera** | CIENCIA BASICA  |
| **Semestre Académico** | 2020-1 |
| **Código del Curso** | 3109252 |
| **Créditos** | 04 |
| **Horas Semanales**  | Hrs. Totales: 06 Teóricas: 02 Practicas: 04 |
| **Ciclo** | 05 |
| **Sección** | A |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | Soto La Rosa Jose German |
| **Correo Institucional** | jsoto@unjfsc.edu.pe |
| **N° De Celular** | 965378457 |

1. **SUMILLA**

La asignatura tiene la siguiente sumilla:

**Procesos industriales y la actividad industrial, balances de masa y energía, combustión y combustibles, energías renovables, la industria de los metales, la industria de los minerales no metálicos, la industria del petróleo y gas, la agroindustria en el Perú, la industria de la caña de azúcar, la industria pesquera.**

La asignatura de Procesos Industriales**,** está diseñado de manera que al finalizar el desarrollo de la asignatura el estudiante logre las competencias adecuadas para su desempeño Profesional.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD** **I** | En la actividad industrial se aplican conocimientos y tecnologías en los Procesos industriales, explica y aplica la transformación de la materia en producto.l | **Los Procesos Industriales y la actividad industrial.** | **1,2,3,4** |
| **UNIDAD****II** | En un sistema de entrada y salida, utiliza modelos matemáticos, aplicando balances de masa y energía. | **Balances de masa y energía.** | **5,6,7,8** |
| **UNIDAD****III** | Teniendo en consideración las nuevas tecnologías en los procesos industriales, es necesario usar las energías renovables y principios de la combustión. | **Energías renovables y combustión.** | **9, 10, 11 ,12** |
| **UNIDAD****IV** | Teniendo en consideración los avances tecnológicos en la modernidad es necesario aplicarlos en las industrias de Procesos industriales. | **Las industrias de Procesos**  | **13, 14, 15, 16** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| **1** | Analiza los Procesos industriales, sus principios son explicados teniendo en consideración las diferentes tecnologías en su Procesamiento. |
| **2** | Propone las actividades industriales y son aplicadas teniendo en consideración los nuevos avances de la tecnología. |
| **3** | Identifica las emisiones de gases efectos invernadero y son estudiados eficientemente a fin de optimizar los procesos esbeltos y producción limpia.  |
| **4** | Identifica las emisiones procedentes de otras actividades y son utilizadas eficientemente en las operaciones de las actividades de producción acordes con el medio ambiente.  |
| **5** | Establece en forma eficiente los modelos matemáticos en los balances de masa y energía. |
| **6** | Establece los balances de energía y son aplicadas adecuadamente, para optimizar el proceso de aprendizaje. |
| **7** | Establece los balances combinados y son aplicados adecuadamente en el proceso del aprendizaje.  |
| **8** | Interpreta los balances combinados y son analizados adecuadamente en el proceso del aprendizaje. |
| **9** | Identifica los principios básicos de la combustión y son aplicados adecuadamente en los procesos.  |
| **10** | Propone las tecnologías adecuadas para obtención de los combustibles y son aplicados en los procesos. |
| **11** | Analiza los principios básicos, evolución y fuentes de energía y son utilizados adecuadamente en los procesos. |
| **12** | Identifica e interpreta las ventajas e inconvenientes de las energías renovables. |
| **13** | Identifica los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos son explicados eficientemente. |
| **14** | Propone las metodologías de desarrollo de procesamiento de la industria petrolera y del gas que son explicados y aplicados para su formación. |
| **15** | Identifica los diversos procesamientos en la Agroindustria, como tecnologías en la industria azucarera y son aplicados eficientemente en su formación. |
| **16** | Propone las diversas metodologías para el procesamiento en la industria pesquera y son aplicados eficientemente en su formación. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I:LOS PROCESOS INDUSTRIALES Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL.** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:*** En la actividad industrial se aplican conocimientos y tecnologías en los Procesos industriales, explica y aplica la transformación de la materia en producto. |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS**  | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**  |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
|    1234 | Evolución de los conceptos fundamentales y principios de los Procesos industriales.Las actividades industriales.Emisiones de gases efecto invernadero y las actividades industriales relacionadas.Otras emisiones procedentes de otras actividades industriales. | **Explicar** el desarrollo de los Procesos tipos en los Procesos industriales.**Clasificar** las actividades industriales, su definición y factores de la producción industrial.Gestionar eficientemente las emisiones de gases efecto invernadero.**Analizar** y aplicar los diferentes procesos y gestionar las emisiones que se generan. | **Proponer** estrategias para resolver en equipo y discutir el desarrollo de los Principios fundamentales de los Procesos industriales y sus modelos matemáticos.**Establecer** el trabajo en equipo para clasificar las actividades industriales y determinar su evolución a lo largo de la historia. **Proponer** la disposición de estrategias y deberá aprender las diferentes actividades industriales que producen gases efecto invernadero.**Establecer** los procesos y sus emisiones que se generan en otras actividades industriales. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Analiza** los Procesos industriales, sus principios son explicados teniendo en consideración las diferentes tecnologías en su Procesamiento.**Propone** las actividades industriales y son aplicadas teniendo en consideración los nuevos avances de la tecnología.**Identifica** las emisiones de gases efectos invernadero y son estudiados eficientemente a fin de optimizar los procesos esbeltos y producción limpia. **Identifica** las emisiones procedentes de otras actividades y son utilizadas eficientemente en las operaciones de las actividades de producción acordes con el medio ambiente. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |  | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Estudios de Casos
* Cuestionarios
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a Ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase virtual y chat
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II: *BALANCES DE MASA Y ENERGIA*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** En un sistema de entrada y salida, utiliza modelos matemáticos, aplicando balances de masa y energía. |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS**  | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**  |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
|   56 78 | Balances de materiales.Balance de energía.Balances combinados.Elabora balances combinados.   | **Aplica**r las diversas técnicas de los balances de materiales.**Usar** las leyes y principios de los balances de energía inherentes a su formación.**Aplicar** las técnicas para la aplicación de los balances combinados. **Identificar** y argumentar los balances combinados.  | **Propiciar** en el estudiante evaluar las nuevas técnicas en la resolución de problemas.**Proponer** estrategias adecuadas para resolver modelos matemáticos sobre la aplicación de los balances de energía.**Fomentar** el trabajo en equipo para aplicar los balances combinados.**Diseñar** la capacidad de aplicar los balances combinados. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 |  **Establece** en forma eficiente los modelos matemáticos en los balances de masa y energía. **Establece** los balances de energía y son aplicadas adecuadamente, para optimizar el proceso de aprendizaje. **Establece** los balances combinados y son aplicados adecuadamente en el proceso del aprendizaje. **Interpreta** los balances combinados y son analizados adecuadamente en el proceso del aprendizaje. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Estudios de Casos
* Cuestionarios
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a Ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase virtual y chat
 |

I

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III: ENERGIAS RENOVABLES Y COMBUSTION** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:*** Teniendo en consideración las nuevas tecnologías en los procesos industriales, es necesario usar las energías renovables y principios de la combustión. |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS**  | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**  |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
|  9101112 | Combustión.Combustibles.Energías Renovables.Ventajas e inconvenientes de las Energías Renovables |  **Aplicar** los principios básicos, proceso químico, fases de la combustión.**Identificar** las funciones básicas de obtención de los combustibles.**Aplicar** los principios básicos de clasificación, evolución y fuentes de energía renovales y no renovables.**Explicar** los inconvenientes y ventajas en la aplicación de las energías renovables. | **Propiciar** trabajo en equipo para aplicar fases de la combustión.**Proponer** el trabajo en equipo para diseñar y analizar la obtención de los combustibles.**Establecer** estrategias de trabajo en equipo para discernir las energías renovables.**Propiciar** trabajo en equipo para explicar y analizar las ventajas e inconvenientes en las energías renovables. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Identifica** los principios básicos de la combustión y son aplicados adecuadamente en los procesos. **Propone** las tecnologías adecuadas para obtención de los combustibles y son aplicados en los procesos.**Analiza** los principios básicos, evolución y fuentes de energía y son utilizados adecuadamente en los procesos.**Identifica** e interpreta las ventajas e inconvenientes de las energías renovables. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Estudios de Casos
* Cuestionarios
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a Ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase virtual y chat
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV: *LAS INDUSTRIAS DE PROCESOS***  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** Teniendo en consideración los avances tecnológicos en la modernidad es necesario aplicarlos en las industrias de Procesos industriales. |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS**  | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**  |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 1314  1516 | La industria de los metales y minerales no metálicos.La industria del Petróleo y Gas.La agroindustria en el Perú y la industria de la caña de azúcar.La industria Pesquera. |  **Explicar**  los diferentes procesos en la industria de metales y minerales no metálicos.**Aplicar** las diferentes metodologías de desarrollo de la industria del petróleo y gas.**Reconocer** los diferentes procesos que se dan en la industria del azúcar.**Explicar**  los diferentes procesamientos y derivados de la. | **Propiciar** el trabajo en equipo para explicar los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos.**Propici**ar trabajo en equipo para explicar las diferentes Procesos y derivados de desarrollo de la industria de petróleo y gas.**Proponer** la aplicación de diversas tecnologías usadas en la Agroindustria e industria del azúcar. **Explicar** la aplicación de diversas tecnologías usadas en la industria pesquera. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Identifica** los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos son explicados eficientemente.**Propone** las metodologías de desarrollo de procesamiento de la industria petrolera y del gas que son explicados y aplicados para su formación.**Identifica** los diversos procesamientos en la Agroindustria, como tecnologías en la industria azucarera y son aplicados eficientemente en su formación.**Propone** las diversas metodologías para el procesamiento en la industria pesquera y son aplicados eficientemente en su formación. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| * Estudios de Casos
* Cuestionarios
 | * Trabajos individuales y/o grupales
* Soluciones a Ejercicios propuestos
 | * Comportamiento en clase virtual y chat
 |

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

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

1. **MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES**
* Casos prácticos
* Pizarra interactiva
* Google Meet
* Repositorios de datos
1. **MEDIOS INFORMATICOS:**
	* Computadora
	* Tablet
	* Celulares
	* Internet.
2. **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 como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, 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 puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno 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 como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **1. Evaluación en plataforma con 15****preguntas dicotómicas (Verdadero o falso)** | **5 %** | **0.05** | **Cuestionario** |
| **2. Evaluación en plataforma con 15****Preguntas de opciones múltiples.** | **7 %** | **0.07** | **Cuestionario** |
| **3. Evaluación en plataforma con 15****Preguntas de opciones múltiples.** | **8 %** | **0.08** | **Cuestionario** |
| **4. Cinco videos para análisis y síntesis** | **10 %** | **0.10** | **Cuestionario** |
|  | **Videos** |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30 %** | **0.30** |  |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **1. Presentación del Tercer avance del** | **5 %** | **0.05** | **Trabajo impreso** |
| **Proyecto formativo.** |  **de acuerdo al** |
| **2. Contenido de forma y fondo** | **15 %** | **0.15** | **formato** |
| **3. Aportes hechos al trabajo** | **15 %** | **0.15** | **establecido** |
| **Total Evidencia de Producto** | **35 %** | **0.35** |  |
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **1. Presentación oportuna del trabajo** | **5 %** | **0.05** | **Tercer avance del proyecto formativo** |
| **2. Formular un procedimiento para** | **15 %** | **0.15** |
| **hacer el mejor planteamiento de las****Cinco soluciones posibles.** |
| **3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.** | **15 %** | **0.15** |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **35 %** | **0.35** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLES** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS** |
| Evaluación de Conocimiento | **30 %** | El ciclo académico comprende 4 |
| Evaluación de Producto | **35%** |
| Evaluación de Desempeño | **35 %** |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF= \frac{PM1+PM2+PM3+PM4}{4}$$

1. **BIBLIOGRAFÍA**

 **UNIDAD DIDACTICA I:**

* 1. **Fuentes Documentales**

1.- <http://www.bdigital.unal.edu.co/46991/1/hernandarioalvarezzapata.2013.pdf>

2.- <https://www.ehu.eus/documents/2201416/2386518/EnergiasRenovales_Puelles.pdf>

* 1. **Fuentes Bibliográficas**

1.- Stephenson, R (2008). Introducción a los Procesos Químicos industriales. Editorial CECSA.

2.- Winnaker, K. y Weingaertner, E. (2009). Tecnología Química. Editorial G. Gilli S.A.

3.- Richard E. Gilbert (1989). Fundamentos de Dinámica y Control de Procesos Químico-Industriales. Segunda Edición.

4.- Murphy, R (2007).Introducción a los Procesos químicos. Principios, análisis y síntesis. Mc Graw Hill. México.

5.- Himmelblau, D (2007). Balance de Materia y Energia. 4ta. Edicion. Pretince Hall, Hispano America, S.A. Mexico

6.- Domínguez Cerdeira, Jose. (20013) Conceptos de Combustión y Combustibles. Madrid.

7.- Vasquez Arturo, Tamayo Jésus, Julio Salvador (2017). La industria de la Energia Renovable en el Peru. Primera Edicion Osinergmin. Lima Peru.

8.- Díaz Montejo, L. y Portocarrero Herrera, E. (2002).Manual de Producción de caña de azúcar. Honduras. 9.- Kleeberg Hidalgo, F.; Rojas Delgado, M. y Arroyo Gordillo, P. (2005).La Industria Pesquera en el Perú. Lima-Perú. 10.- Vasquez Arturo, Tamayo Jésus, Julio Salvador, De La Cruz Ricardo (2017). La Industria de los Hidrocarburos Liquidos en el Peru. Primera Edicion osinergming. Lima Peru. 11.- Vasquez Arturo, Tamayo Jesus, Julio Salvador, Victor Zurita (2017). La Industria de la mineria en el Peru. Primera Edicion osinergming. Lima Peru.

* 1. **Fuentes Hemerográficas**
	2. **Fuentes Electrónicas**

1.- File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/material- complementario- Unidad-i.pdf

2.- File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/quincena 3% 20 actividad%20Industrial.pdf

3.- File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/spnch2-1%20 procesos%20 industriales%202.pdf

4.- File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/Procesocas12020 16%20(2).pdf

 5.- file:/// H: /Procesos % 20 Industriales/LIBRO-BME2015-1%20BALANCE%20MASA%20Y %20 ENERGIA.pdf 6.- file:/// H: /Procesos%20 industriales / clase 1 Realidad de la agroindustria en el Peru.pdf 7.- <http://www.siemcalsa.com/images/pdf/Los%20metales.pdf>

Huacho, Abril 2020

Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”



……………………………………..

Soto La Rosa Jose German

**DNI 350**

