SILABO POR COMPETENCIAS

 CURSO: PROCESOS INDUSTRIALES

 DOCENTE: ING. Mg. José German La Rosa

 **SÍLABO DE PROCESOS INDUSTRIALES**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL**  | **INGENIERÍA INDUSTRIAL** |
| AREA  | FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL |
| CÓDIGO | 3109252 |
| CARÁCTER  | OBLIGATORIO |
| PREREQUSITO  | NINGUNO  |
| CREDITOS | 4 HORA TEORICA: 2 HORA PRACTICA: 4 |
| PLAN DE ESTUDIOS  | 9 |
| SEMESTRE ACADÉMICO  | 2018-I |
| CICLO  | IV |
| DOCENTES | **MG. Jose German Soto La Rosa – josesotlr@hotmail.com** |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| **2-1 Descripción General**La Ingeniería Industrial, trata de comprender la aplicación de los procesos industriales, modelar y controlar todo tipo de tecnologías en beneficio de la humanidad. La asignatura de Procesos industriales, viene desempeñando un papel fundamental en la transformación de la materia y su procesamiento utilizando tecnologías modernas, el avance de la ingeniería y la ciencia, se ha convertido en una parte importante e integral en la gestión de la información y el conocimiento.Para un estudiante de **Ingeniería Industrial** es necesario y fundamental tener un conocimiento solido sobre los Procesos industriales y aplicar nuevas tecnologías a fin de optimizar los procesos productivos adecuados en el procesamiento de la materia y su transformación en producto, para su formación básica profesional y la investigación formativa.La asignatura de Procesos Industriales**,** está diseñado de manera que al finalizar el desarrollo de la asignatura el estudiante logre la competencia adecuada para su desempeño. **En el proceso de la formación del Ingeniero Industrial, debe clasificar y aplicar las nuevas tecnologías en los Procesos industriales, a fin de realizar la optimización de recursos tecnológicos en la solución de problemas del contexto.** El presente ciclo Académico 2018-I, el estudiante desarrollara competencias que le permita aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos, desarrollando cuatros módulos o unidades didácticas que abordan indistintamente las cuatros competencias del Curso de Procesos industriales con mediación realizada por el docente.* 1. **Propósito**

Consiste en estimular y desarrollar la capacidad de análisis de los estudiantes. El estudiante estará en condiciones adquirir los conocimientos, conceptos y modelos matemáticos usados para resolver problemas y casos estudios planteados en el desarrollo de la asignatura de Procesos industriales.Las competencias que se desarrollen en la asignatura estará en relación con el perfil profesional de la carrera de ingeniería Industrial Plan 09, el cual está determinado por las siguientes partes: contexto mundial, contexto nacional, capacidades cognitivas y psicomotriz, capacidades afectivas y las 04 líneas de carrera. De los cuatros estilos de aprendizaje lo más recomendable para el estudiante de Ingeniería Industrial de la FIISI, es propugnar que sus estudiantes tengan un estilo convergente, ya que aprende escuchando y compartiendo ideas, donde su fortaleza es la innovación de ideas y su objetivo es involucrarse en cosas importantes, entonces los estudiantes buscan significado y claridad de escenarios y para ello utilizan su pregunta favorita Por qué.* 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. |

**III.- INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| ***NUMERO*** | ***INDICADOR DE DESEMPEÑO AL FINAL EL CURSO*** |
| 1 | Identifica los Procesos industriales, sus principios son explicados teniendo en consideración las diferentes tecnologías en su Procesamiento. |
| 2 | Interpreta 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 el aprendizaje.  |
| 4 |  Interpreta las emisiones procedentes de otras actividades y son utilizadas eficientemente en el proceso del aprendizaje. |
| 5 | Aplica en forma eficiente los modelos matemáticos en los balances de masa y energía. |
| 6 | Interpreta los balances de energía y son aplicadas adecuadamente, para optimizar el proceso de aprendizaje. |
| 7 | Identifica 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 el aprendizaje.  |
| 10 | Utiliza las tecnologías para obtención de los combustibles y son aplicados en el proceso de aprendizaje. |
| 11 | Interpreta los principios básicos, evolución y fuentes de energía y son utilizados adecuadamente en el proceso del aprendizaje. |
| 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 | Interpreta 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 | Identifica las diversas metodologías para el procesamiento en la industria pesquera y son aplicados eficientemente en su formación. |

**IV.- CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

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

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS: CONTENIDOS, ESTRATEGIAS DIDACTICAS, INDICADORES DE DESEMEPEÑO Y EVALUACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  ***UNIDAD DIDACTICA I :* LOS PROCESOS INDUSTRIALES Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I:***En la actividad industrial se aplican conocimientos y tecnologías en los procesos industriales, Explica y aplica la transformación de materia en Producto. |
| ***Semana*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DIDACTICA*** | ***Indicadores de logro de la capacidad*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** | ***ACTITUDINAL*** |
| ***1*** | Evolución de los conceptos fundamentales y principios de los Procesos industriales | Explicar el desarrollo de los Procesos abiertos y cerrados en los Procesos industriales. | Trabajo en equipo para discutir el desarrollo de los Principios fundamentales de los Procesos industriales | Clase expositiva y análisis de los principios que se dan en los procesos industriales.  |  Identifica los Procesos industriales, sus principios son explicados teniendo en consideración las diferentes tecnologías en su Procesamiento. |
| ***2*** | Las actividades industriales.  | Clasificar las actividades industriales, su definición y factores de la producción industrial. | Trabajo en equipo para clasificar las actividades industriales y determinar su evolución a lo largo de la historia.  | Clase expositiva y taller a fin de identificar las actividades industriales, su definición y factores de la producción nacional.  | Interpreta las actividades industriales y son aplicadas teniendo en consideración los nuevos avances de la tecnología.  |
| ***3*** |  Emisiones de gases efecto invernadero y las actividades industriales relacionadas. | Gestionar eficientemente las emisiones de gases efecto invernadero. |  El estudiante deberá aprender las diferentes actividades industriales que producen gases efecto invernadero | Se realiza taller sobre las diferentes actividades industriales que producen gases efectos invernadero. |  Identifica las emisiones de gases efectos invernadero y son estudiados eficientemente a fin de optimizar el aprendizaje.  |
| ***4*** | Otras emisiones procedentes de otras actividades industriales.  | Analizar y aplicar los diferentes procesos y gestionar las emisiones que se generan. |  Se propicia en el estudiante el pensamiento sistémico de los procesos.  | Desarrollar los diferentes procesos y gestionar las emisiones que se generan en las industrias. | Interpreta las emisiones procedentes de otras actividades y son utilizadas eficientemente en el proceso del aprendizaje.  |
| ***EVALUACION*** ***( 4 .Horas)****Sera permanente e integral, reflexiva y pertinente.* | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO****Informes escritos de los procesos industriales.* *Informes comparativos de las diferentes actividades industriales.* *Informe de la aplicación de las emisiones de gases efecto invernadero.**Informe escrito de la aplicación de otras emisiones procedentes de actividades industriales.* | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*** *Evaluar la participación, iniciativa, creatividad, actitudes y valores.**Observación y desarrollo de las emisiones de gases efecto invernadero.* | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO****Sustentación oral**Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia que tienen los procesos industriales y las emisiones de gases efecto invernadero.**Cuestionarios* |
|  |
|  ***UNIDAD DIDACTICA II : BALANCES DE MASA Y ENERGIA*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:*** En un sistema de entrada y salida, utiliza modelos matemáticos, aplicando balances de masa y energía. |
| ***Semana*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DIDACTICA*** | ***Indicadores de logro de la capacidad*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** |  |
| ***5*** | Balances de materiales. | Aplicar las diversas técnicas de los balances de materiales. | Propicia en el estudiante aplicar las nuevas técnicas en la resolución.  | Exposición de ejemplos prácticos de las clases de balances de materiales. | Aplica en forma eficiente los modelos matemáticos en los balances de masa y energía.  |
| ***6*** | Balance de energía. | Usa las leyes y principios de los balances de energía inherentes a su formación.  | Acrecienta el interés sobre la aplicación de los balances de energía.  | Estableces dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de los balances de energía.  | Interpreta los balances de energía y son aplicadas adecuadamente, para optimizar el proceso de aprendizaje. |
|  ***7*** | Balances combinados. | Aplica las técnicas para la aplicación de los balances combinados.  | Fomenta el trabajo en equipo para aplicar los balances combinados.  | Estableces dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de los balances combinados.  | Identifica los balances combinados y son aplicados adecuadamente en el proceso del aprendizaje.  |
| ***8*** | Elabora balances combinados.  | Expone y argumenta los balances combinados.  | Acrecienta la capacidad de aplicar los balances combinados. | Establece dinámicas grupales para adiestrar en el desarrollo de los balances combinados.  | Interpreta los balances combinados y son analizadas adecuadamente en el proceso del aprendizaje.  |
| ***EVALUACION*** ***( 4 .Horas)****Sera permanente e integral, reflexiva y pertinente.* | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO****Informes escritos de los balances de materiales.* *Informe de aplicación de los balances de energía* *Informe escrito de la aplicación de los balances combinados.* | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO****Evaluar la participación, iniciativa, creatividad, actitudes y valores.**Observación y desarrollo de los. Balances de masa y energía.* | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO****Sustentación oral**Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia de los balances de masa y energía.* *Cuestionarios* |
|  |  |
| ***UNIDAD DIDACTICA III :* ENERGIAS RENOVABLES Y COMBUSTION** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:*** Teniendo en consideración las nuevas tecnologías en los procesos industriales, es necesario usar las energías renovables y principios de la combustión. |
| ***Semana*** |  | ***ESTRATEGIA DIDACTICA*** | ***Indicadores de logro de la capacidad*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** |  |
| ***9*** | Combustión.  | Aplica los principios básicos, proceso químico, fases de la combustión.  | Propicia trabajo en equipo para aplicar fases de la combustión.  | Exposición y taller de la combustión.  |  Identifica los principios básicos de la combustión y son aplicados adecuadamente en el aprendizaje.  |
| ***10*** | Combustibles.  | Aplicar las funciones básicas de obtención de los combustibles.  | Propicia trabajo en equipo para diseñar y analizar la obtención de los combustibles.  | Establece dinámicas grupales para diseñar y obtener los combustibles.  | Utiliza las tecnologías para obtención de los combustibles y son aplicados en el proceso de aprendizaje.  |
| ***11*** | Energías Renovables. | Aplica los principios básicos de clasificación,  Evolución y fuentes de energía renovales y no renovables.  | Propicia trabajo en equipo para  | Establece dinámicas grupales y polémicas en aplicar las fuentes de energía.  |  Interpreta los principios básicos, evolución y fuentes de energía y son utilizados adecuadamente en el proceso del aprendizaje.  |
| ***12*** | Ventajas e inconvenientes de las Energías Renovables. |  Explica los inconvenientes y ventajas en la aplicación de las energías renovables.  | Propicia trabajo en equipo para explicar y analizar las ventajas e inconvenientes en las energías renovables. | Estableces dinámicas grupales para analizar las fuentes de energías renovables en la actualidad.  | Identifica e interpreta las ventajas e inconvenientes de las energías renovables |
| ***EVALUACION******( 4. Horas)****Sera permanente e integral, reflexiva y pertinente.* | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO****Informes escritos de la aplicación de la combustión.* *Informe de aplicación y funciones de los combustibles.* *Informe escrito de las energías renovables.*  | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO****Evaluar la participación, iniciativa, creatividad, actitudes y valores.**Observación y desarrollo de las energías renovables y combustión.* | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO****Sustentación oral**Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia de las energías renovables y combustión.*  |
|  ***UNIDAD DIDACTICA IV : LAS INDUSTRIAS DE PROCESOS***  | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:*** Teniendo en consideración los avances tecnológicos en la modernidad es necesario aplicarlos en las industrias de Procesos industriales.  |
| ***Semana*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DIDACTICA*** | ***Indicadores de logro de la capacidad*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** |  |
| ***13*** | La industria de los metales y minerales no metálicos. | Explica e identifica los diferentes procesos en la industria de metales y minerales no metálicos. | Propicia trabajo en equipo para explicar los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos. | Exposición y taller para explicar los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos.  | Identifica los Procesos en la industria de metales y minerales no metálicos son explicados eficientemente. |
| ***14*** | La industria del Petróleo y Gas.  | Explicar las diferentes metodologías de desarrollo de software.  | Propicia trabajo en equipo para explicar las diferentes Procesos y derivados de desarrollo de la industria de petróleo y gas.  | Establecen dinámicas grupales para adiestrar en las tecnologías usadas en la industria de Petróleo y Gas.  |  Interpreta las metodologías de desarrollo de procesamiento de la industria petrolera y del gas que son explicados y aplicados para su formación.  |
| ***15*** | La agroindustria en el Perú y la industria de la caña de azúcar. | Reconocer los diferentes procesos que se dan en la industria del azúcar. | Acrecienta la aplicación de diversas tecnologías usadas en la Agroindustria e industria del azúcar.  | Establecen dinámicas grupales para adiestrar en las tecnologías usadas en el procesamiento del azúcar.  |  Identifica los diversos procesamientos en la Agroindustria, como tecnologías en la industria azucarera y son aplicados eficientemente en su formación.  |
| ***16*** | La industria Pesquera.  | Explica los diferentes procesamientos y derivados de la industria pesquera. | Se promueve la aplicación de diversas tecnologías usadas en la industria pesquera. | Exposiciones y preguntas sobre la industria Pesquera. | Identifica las diversas metodologías para el procesamiento en la industria pesquera y son aplicados eficientemente en su formación. |
| ***EVALUACION******(4 .Horas)*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO****Informes escritos de la evolución y transformación de las industrias de Procesos**Informe de los diversos procesamientos en el desarrollo de las industrias de Procesos.* *Informe escrito de la Agroindustria en el Perú, su desarrollo y clasificación.*  | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO****Evaluar la participación, iniciativa, creatividad, actitudes y valores.**Observación y desarrollo de las industrias de Procesos.* | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO****Sustentación oral**Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia de las industrias de Procesos.*  |

**VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS NECESARIOS**

**MATERIAL EDUCATIVO:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO MATERIAL EDUCATIVO** | **MATERIAL EDUCATIVO**  | **INDICACION DE USO** |
| 1. Materiales impresos | * Libros
* Revistas
 | Para consulta y desarrollo de los talleres. |
| 2. Materiales de apoyo gráfico |          Pizarrón | Para el desarrollo de la clase teórica y para la exposición  |
| 3. Materiales de audio y video |           Discos         Videos | Para analizar casos de tecnología y transformación en los Procesos industriales. |
| 4. Materiales de las nuevas tecnologías |          Internet, pagina Web, www fiisi unjfsc.edu.pe       Plataformas Virtuales | Para las clases virtuales  |

**VII.- DESCRIPCION DE LA EVALUACION DEL CURSO**

**1.- EVALUACION POR COMPETENCIAS.**

De acuerdo al Reglamento Académico General, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N°0130-2015-CU-UNJFSC.

**2.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LAS UNIDADES DIDACTICAS.**

Evaluación mensual por cada unidad didáctica: Todas las unidades didácticas serán evaluadas en las tres componentes con un puntaje del 0 al 20, obteniéndose tres (03) notas:

 Evaluación de conocimientos: ***ECn WECn:*** *Peso para la evaluación de conocimiento= 0,30*

 Evaluación de Producto: ***EPn WPCn:*** *Peso para evaluación de Producto= 0,40*

 Evaluación de Desempeño***: EDn. WECn:*** *Peso para evaluación de conocimiento= 0,30*

 *Promedio del módulo****: PMn PMn:*** *Promedio del módulo, con un decimal sin redondeo*

A las notas anteriores se les aplicarán los pesos indicados en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***UNIDAD DIDACTICA*** | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS (30%)*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO (40%)*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑ0 (30%)*** |
| ***I*** | EC1  0,05 | EP1  0,05 | ED1 0,05 |
| ***II*** | EC2 0,07 |  EP2 0,20 |  ED2 0,15 |
| ***III*** | EC3  0,08 |  EP3 0,15 |  ED3 0,10 |
| ***IV*** |  EC4  0,10 |   |  |

***Donde Promedio del módulo PMn = (ECn x WECn + EPn x WPCn +*** ***EDn x WECn)***

**3.- EVALUACION DEL FINAL DEL CURSO**

***PROMEDIO FINAL: PF = PM1 + PM2+PM3 + PM4***

 ***4***

De acuerdo a la Resolución de Consejo Universitario N° 0030-2016-CU-UNJFSC, de fecha 29 de Enero del 2016.

 **EVALUACION**

 ***PROGRAMACIÓN ACADÉMICA 2018 - I***

*PROGRAMACIÓN DE EXÁMENES*

|  |  |
| --- | --- |
| ***PLAN DE ESTUDIOS N° 08*** | ***FECHAS*** |
| *Primer examen parcial* | *Del 21 AL 25 de Mayo* |
| *Publicación de promedios del 1º examen parcial* | *Del 28 de Mayo al 01 de Junio* |
| *Segundo examen parcial*  | *Del 23 al 27 de Julio* |
| *Examen Sustitutorio* | *Del 20 al 23 de Julio* |
| *Publicación de promedios del 2º examen parcial* | *Del 23 al 27 de Julio* |
| ***PLAN DE ESTUDIOS N° 09*** |  |
| *PRIMER MÓDULO* | *Del 26 AL 27 de Abril* |
| *Publicación de notas del Primer Módulo* | *Del 01 AL 03 de Mayo* |
| *SEGUNDO MÓDULO* | *Del 24 AL 25 de Mayo* |
| *Publicación de notas del Segundo Módulo* | *Del 28 de Mayo al 01 de Junio* |
| *TERCER MÓDULO* | *Del 25 AL 26 de Junio* |
| *Publicación de notas del tercer Módulo* | *Del 29 de Junio al 03 de Julio* |
| *CUARTO MÓDULO* | *Del 26 AL 27 de Julio* |
| *Publicación de notas del tercer Módulo* | *Del 23 al 27 de Julio* |
| *Entrega de actas y registros académicos de evaluación docente a registros académicos* | *Del 23 al 27 de Julio* |

*Los ingresos de las evaluaciones se harán a intranet de la UNJFSC.*

***EN ESTA MODALIDAD POR COMPETENCIAS NO HAY EXAMEN SUSTITUTORIO***

**DURACION DEL CICLO 2018-I**

**INICIO: 02 - Abril– 2018**

 **FINAL : 27 – Julio– 2018**

 **TOTAL: 17 SEMANAS**

**Entrega de Registros y Actas: 23-07-2018 hasta el 27-07-2018**

***4.- APROBACION DEL CURSO: Para aprobar el curso se requiere de una nota mínima de 10,5***

 ***Puntos.***

**VIII.- BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA I** | **LOS PROCESOS INDUSTRIALES Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL** |
| **BIBLIOGRAFIA** |  Stephenson, R (2008). Introducción a los Procesos Químicos industriales. Editorial CECSA |
| Winnaker, K. y Weingaertner, E. (2009). Tecnología Química. Editorial G. Gilli S.A. |
| Perry, J. (1976). Manual del Ingeniero Químico. UTEHA Mexico. |
| **REFERENCIAS WEB** | File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/material- complementario- Unidad-i.pdf File:/// H: /Procesos % 20 Industriales/quincena 3% 20 actividad%20Industrial.pdfFile:/// H: /Procesos % 20 Industriales/spnch2-1%20 procesos%20 industriales%202.pdfFile:/// H: /Procesos % 20 Industriales/Procesocas12020 16%20(2).pdf |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA II** | **BALANCE DE MASA Y ENERGIA**  |
| **BIBLIOGRAFIA** | Murphy, R (2007).Introducción a los Procesos químicos. Principios, análisis y síntesis. Mc Graw Hill. México. |
| Himmelblau, D (2007). Balance de Materia y Energia. 4ta. Edicion. Pretince Hall, Hispanoamerica, S.A. Mexico. |
| Cengel,Y y Boles, M (2009). Termodinamica. 6ta. Edicion. Mc Graw Hill. Interamericana Editores, S.A. de C.V. |
| **REFERENCIAS WEB** | file:/// H: /Procesos % 20 Industriales/LIBRO-BME2015-1%20BALANCE%20MASA%20Y %20 ENERGIA.pdf. |
| file:/// H: /Procesos % 20 Industriales/TEMA\_ 5%20EJERCICIOS%20%DE%20BALANCE %20Y%20ENERGIA.pdf. |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA III** | **ENERGIAS RENOVABLES Y COMBUSTION** |
| **BIBLIOGRAFIA** |  García Ortega, Jose Luis et al. (2006) [Renovables 100 %. Un sistema eléctrico renovable para la España peninsular viabilidad económica](http://www.greenpeace.org/espana/reports/informes-renovables-100.) [Greenpeace](https://es.wikipedia.org/wiki/Greenpeace). |
| Domínguez Cerdeira, Jose. (20013) Conceptos de Combustión y Combustibles. Madrid. |
| **REFERENCIAS WEB** | <http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2011/07/eia-report-renewables-surpass-nuclear-output> <http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/idpag.513/relcategoria.3742/relmenu.165> <http://www.eurec.be/en/About/Overview/>file:/// H: /Procesos % 20 IndustrialesTomo1 Unidad 1%20 COMBUSTION.pdf. |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA IV** | **LAS INDUSTRIAS DE PROCESOS** |
| **BIBLIOGRAFIA** | Austin, George T. (1997) Manual de Procesos Químicos en la Industria. Tomo I y II. Mc Graw Hill. 5ta. Edición. |
| International Petroleum Encyclopedia- The Petroleum Publishing co. |
|  Díaz Montejo, L. y Portocarrero Herrera, E. (2002).Manual de Producción de caña de azúcar. Honduras.Kleeberg Hidalgo, F.; Rojas Delgado, M. y Arroyo Gordillo, P. (2005).La Industria Pesquera en el Perú. Lima-Perú. |
| **REFERENCIAS WEB** | file:/// H: /Procesos %20 jm20090430\_bsgrout.pdf.file:/// H: /Procesos%20 industriales / clase 1 Realidad de la agroindustria en el Peru.pdf.file:/// H: /Procesos%20 industriales /PPT David\_ vela (final).pdf.file:/// H: /Procesos%20 industriales /PPT%20%20%industria %20azucarera%Peruana.Power point. |

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

**Mg. Jose German Soto La Rosa**

**Profesor de la Asignatura**

**e-mail:**  **Josesotlr@hotmail.com**