

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

### 1. DATOS GENERALES

<b>Modalidad:</b> PRESENCIAL ESPE LTGA-G RODRIGUEZ LARA		<b>Departamento:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>Área de Conocimiento:</b> ENERGIA Y TERMOFLUIDOS	
<b>Nombre Asignatura:</b> BALANCE DE MASA		<b>Período Académico:</b> PREGRADO S-I MAY 24 - SEP 24			
<b>Fecha Elaboración:</b> 11/11/21 17:09		<b>Código:</b> A0101	<b>NRC:</b> 15360		<b>Nivel:</b> PREGRADO
<b>Docente:</b> NAVAS CARDENAS CARLOS ANDRES canavas3@espe.edu.ec					
<b>Unidad de Organización</b>		BÁSICA			
<b>Campo de Formación:</b>		FUNDAMENTOS TEÓRICA			
<b>Núcleos Básicos de</b>		Los campos de estudio de la carrera se han estructurado en núcleos del conocimiento, que integran las disciplinas, que corresponden a los núcleos más importantes de la carrera por su naturaleza lógica en el campo petroquímico.			
<b>CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE</b>					<b>SESIONES SEMANALES</b>
<b>DOCENCIA</b>	<b>PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>		
32	32		32		2
<b>Fecha Elaboración</b>		<b>Fecha de Actualización</b>		<b>Fecha de Ejecución</b>	
22/10/2019		31/03/2020		25/10/2021	
<b>Descripción de la Asignatura:</b>					
Esta asignatura permite al estudiante de Petroquímica adquirir conocimientos que aplican la ley de conservación de la materia con el fin de cuantificar las corrientes de entrada y salida de cualquier proceso. En esta asignatura se explica que la masa que ingresa en un proceso debe salir en la misma cantidad sin importar el tipo de proceso de transformación de la misma.					
<b>Contribución de la Asignatura:</b>					
La asignatura es básica para cuantificar todos los procesos industriales y en especial a los relacionados a la Petroquímica. También le permite entender las condiciones de operación industriales necesarias durante cada proceso. La materia contempla el estudio de casos reales y la combinación de varias asignaturas que el estudiante ha cursado previamente en los semestres pasados.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia)</b>					
El estudiante estará en capacidad de calcular el balance de materia en cada uno de sus procesos en cualquier condición de análisis. Conoce los principios básicos y técnicas de cálculo utilizadas en el campo de la ingeniería química y petroquímica, utilizando los fundamentos de la aplicación de los balances de masa enfocado a sistemas monofásicos y multifásicos.					
<b>Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia)</b>					
Conocer los principio básicos y técnicos de cálculo utilizadas en el campo de la Petroquímica mediante el estudio de los balances de masa para poder realizar los cálculos de cambios que se dan en procesos industriales.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia)</b>					
Calcula el balance de masa de las corrientes que intervienen en procesos					





## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 2 | Clase Magistral            |
| 3 | Estudio de Casos           |
| 4 | Resolución de Problemas    |
| 5 | Investigación Exploratoria |
| 6 | Prácticas de Laboratorio   |

### Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros) |
| 2 | Aula Virtual   |
| 3 | Software de Simulación                                       |
| 4 | Material Multimedia  |

### 4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. FAMILIARIZACIÓN CON LOS TÉRMINOS Y PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR BALANCES DE MASA	Alta A	APLICACIÓN EN EJERCICIOS DE LOS TÉRMINOS Y PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR BALANCES DE MASA.
2. PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE BALANCES DE MASA EN SISTEMAS SIMPLES Y MÚLTIPLES DE UNIDADES DE PROCESO CON REACCIÓN QUÍMICA	Alta A	BALANCES DE MATERIA EN SISTEMAS SIMPLES Y CON VARIAS UNIDADES DE PROCESO CON Y SIN REACCIÓN QUÍMICA.
3. ANÁLISIS DE BALANCES EN SISTEMAS REACTIVOS MÚLTIPLES Y SISTEMAS DE FASE SIMPLE Y MÚLTIPLE	Alta A	BALANCES DE MATERIA EN SISTEMAS REACTIVOS MÚLTIPLES Y SISTEMAS DE FASE SIMPLE Y MÚLTIPLE

### 6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Talleres	3	3	3
Examen Parcial	7	7	7
Tareas o guías	3	3	3
Pruebas oral/escrita	5	5	5
Laboratorios/Informes	2	2	2
<b>TOTAL:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

### 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Balance de materia y energía : procesos industriales	[sin autor]	2a reimpresión	2009	spa	México : Grupo Editorial Patria
Procesos de transporte y operaciones unitarias	Geankoplis, Christie J.	-	1998	spa	Grupo Patria Cultural
INTRODUCCION A LA TERMODINAMICA EN	SMITH, J. M.	-	2007	ESPAÑOL	McGraw Hill

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
INGENIERIA QUIMICA 7ED.	SMITH, J. M.	-	2007	ESPAÑOL	McGraw Hill

### 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Principios de los procesos químicos: Balances de materia y energía	Hougen, O. A.	R	2015	Español	Reverté
Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química	Himmelblau, David M.	6ta.	2002	Español	Pearson Educación
Principios elementales de los procesos químicos	Felder, Richard M.	3ra.	2017	Español	Wiley

### 10. ACUERDOS

#### Del Docente:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 5 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 6 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia

#### De los Estudiantes:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 6 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- 7 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**

***FIRMAS DE LEGALIZACIÓN***

**FIRMADO Y  
SELLADO**

**CARLOS ANDRES NAVAS CARDENAS  
DOCENTE**

**MARCELO FABIAN SALAZAR CORRALES  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO**

**EURO RODRIGO MENA MENA  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO**