



**Universidad del Magdalena**  
**Vicerrectoría Académica**  
**Formato Microdiseño**

1 IDENTIFICACION			
1.1 Código	1.2 Nombre	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
	Operaciones Unitarias	Termodinámica	2
No. Créditos	HADD	HTI	Proporción HADD:HTI
2	48	96	1:2
<b>Obligatorio</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Optativo</b> <input type="checkbox"/>	<b>Libre</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Teórico</b> <input type="checkbox"/>	<b>Practico</b> <input type="checkbox"/>	<b>Teórico/Practico</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
1.5 Unidad Académica Responsable del Curso			
ING. PESQUERA			
1.6 Área de Formación			
Ingeniera Aplicada			
1.7 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Procesamiento de Alimento			
1.8 Objetivos General			
Enseñar al estudiante algunas operaciones que se realizan en plantas de procesos industriales.			
1.9 Objetivos Específico			
Le enseña al estudiante los mecanismos de transferencia de calor, balance de calor, balance de masa, evaporación, psicometría, secado.			

## 2 Justificación (Max 600 palabras).

La energía está presente en todos los procesos de cambio de la naturaleza, la caída de algún objeto, el móvil que se desplaza, la reacción de combustión, los seres vivos experimentan una serie de procesos complejos de transformación de energía. En fin todos los procesos de la naturaleza presentan absorción, emisión y redistribución de la Energía. La Termodinámica estudia las relaciones, los cambios de Energía en los sistemas macroscópicos y las leyes que se aplican a los fenómenos naturales.

## 3 Competencias a Desarrollar

### 3.1 Competencias Genéricas

- La Termodinámica nos proporciona la competencia para comprender y analizar los fenómenos energéticos. La Termodinámica nos proporciona la fundamentación para diagnosticar soluciones a problemas generados por procesos energéticos.

### 3.2 Competencias Específicas

1. la Termodinámica fundamenta al Ing. para diseñar y operar equipos que generen o transformen energía
2. Le proporciona competencia al Ing. para trabajar en Centrales eléctricas.
3. Proporciona competencia para calcular los cambios de Energía en los sistemas macroscópicos.

## 4 Contenido y Créditos Académicos

N	Unidades /Capítulos	N	Temas	Tiempos				Total
				HADD		HTI		
				T	P	T	P	
1	TRANSFERENCIA DE CALOR	1.1	Conducción	1		4		6
		1.2	Convección	1		4		9
		1.3	Radiación	1		2		3
		1.4.	Modos combinados de Transf. de calor	1		4		6
		1.5.	Intercambiadores de calor	1		4		6
		1.6.	Laboratorio		4		8	12
2	BALANCE DE MASA Y ENERGIA	2.1	Variables y magnitudes físicas	1		4		6
		2.2	Balance de Masa	1				9
		2.3	Balance de Energía	1				9

N	Unidades /Capítulos	N	Temas	Tiempos				Total
				HADD		HTI		
				T	P	T	P	
		2.4	Balance de M y E	1				9
		2.5	Laboratorio		4		8	12
3	PSICROMETRIA	3.1.	Terminología en la mezcla aire, vapor, agua	1		2		3
		3.2.	Estudio de tablas psicrométricas					
		3.3.	Problemas de Psicrometría	1				9
		3.4.	Torres de enfriamiento	1		2		3
		4.1.	Fundamentos del secado	1		2	8	3
		4.2.	Aplicación de la Psicrometría a la desecación	1				6
		4.3.	Períodos de secado	1	4	2		6
		4.4.	Equipo para secado	1		2		3
		4.5.	Laboratorio		4		8	12
<b>total</b>				<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>48</b>
<b>Créditos Académicos</b>								<b>2</b>

## 5 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Temática	Actividad	Tema	Recursos	Tiempo (h)	Semana
1. Transferencia de calor	Laboratorio	Intercambiad. de calor	Laboratorio de refrigeración en la PPPT	4 Horas	
2. Balance de Masa y Energía	Laboratorio	Balance de masa y calor en procesamiento de productos pesqueros	Sala de Procesos en la PPPT – Pescado	4 horas	
3. Secado	Laboratorio	Determinación de los períodos en el secado de pescado	Secador convectivo de bandeja en la PPPT – pes-cado	4 horas	

## 6 Metodología (máximo 600 palabras)

Clases magistrales, preguntas en clase, resolución de problemas en clase, exposiciones de los estudiantes en temas referentes a operaciones tales como crioconcentración – evaporación adiabática, producción humo, líquido, etc.

## 7 Evaluación (máximo 800 palabras)

1. Preguntas en clase – Respuesta correcta – 3 puntos
2. Problemas a resolver en el tablero – solución correcta – 5 puntos
3. Exposición Calificación máxima 15 puntos
4. Taller: Calificación máxima 20 puntos.
5. Informes de Laboratorio Calificación máxima 15 puntos
6. Evaluación escrita final seguimientos

## 8 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
	Marcadores		
	Video beam		
	Utilización tablero		
	Exposición gráficas		
	Conferencias de clase		
	Exposiciones estudiantes		

## 9 Referencias Bibliográficas

1. FISICO QUIMICA, IRAN LEVINE. Vol. 1 Mc Graw Hill
2. PROBLEMAS DE FISICOQUIMICA – LABOWITZ ARENTZ – Editorial AC
3. FUNDAMENTOS FISICOQUIMICA – MARDA FRUTTON NORIEGA – Editores

**Director de Programa**

**Decano Facultad**