



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dr. Pastor Teodoro Matadamas Ortiz

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias.

1.4 CLAVE: 03A4262 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

OBLIGATORIA	<input type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
SEMINARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIA	<input type="checkbox"/>

1.6 NUMERO DE HORAS:

TEORIA	<input type="checkbox"/>	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	T-P	<input type="text" value="60"/>
--------	--------------------------	----------	--------------------------	-----	---------------------------------

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d	m	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

SESION No.	<input type="text"/>	FECHA:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)

d m a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 PROFESOR TITULAR: Juan Rodríguez Ramírez CLAVE: 2819EAD03

2.2 PROFESORES ADJUNTOS: Prisciliano Felipe de Jesús Cano Barrita. CLAVE: _____

Lilia Leticia Méndez Lagunas CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

El alumno comprenderá el marco teórico de la transferencia de masa y calor le que le permita comprender y analizar los fenómenos y procesos en donde se presentan cambios fisicoquímicos de los recursos naturales.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
I BALANCES DE MATERIA	8
Procesos, variables de procesos y cálculos de Ingeniería	4
Balance de materia en procesos reactivos de midade, múltiples, con recirculación	4
II BALANCES DE ENERGÍA	8
Balances de energía en sistema, cerrados mecánica, en sistemas cerrados y Sistemas abiertos	4
Balance de proceso no reactivos	4
III PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	
Transferencia de calor en estado estacionario	6
Transferencia de calor en estado no estacionario	6
Transferencia de masa	6
Transferencia de masa convectiva y en estado no estacionario	6
IV APLICACIONES DE OPERACIONES UNITARIAS	
Evaporación	6
Secado de materiales	6
Humidificación y adsorción	3
Separación líquido-sólido	3
Procesos de separación físico-mecánicos	3
Total:	60

III.3 BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

Byron Bird R., Stewart W.E., Lightfoot Ed.N., 2002, Transport phenomena. 2nd Ed., Jhon Wiley & Sons, Inc.

Geankoplis C.J., 2003, Transport processes and separation process principles . Ed CECSA, 4a. Ed. México.

Bennet, C.O. y Myers, J.E.1982, Momentum, Heat and Mass Transfer, 7ª. Ed. Nueva York, Mc. Graw Hill, Inc., 1982.

Perry R.W., y Green , D.,1997, Perry's Chemical Engineers's Handbook, 7a. Ed. Nueva York: Mc.Graw Hill Book Company.

Geankoplis C.J.,1983, Transport Phenomena, Columbus: Ohio State University Bookstore.

Welty, J.R., Wicks, C.E., y Wilson, R.E. 2000. Fundamental of Momentum, Heat and Mass transfer, 4a. Ed., Nueva York: John Wiley & sons. Inc.

Blakebrough, N. 1968 Biochemical and Biological Engineering Science, vol. 2, Nueva York: Academia Press. Inc.

Treybal, R.E., 1980, Operaciones de transferencia de masa, 3a. Ed. Nueva York: Mac. Graw Hill Book Company.

Aiba, S, Humphrey, A. E. y Millis, N.F.,1973, Biochemical Engineering, 2a. Ed., Nueva York: Academic Press, Inc.

Hall, CW., 1972, Processing Equipment for Agricultural Products, Westport, Conn. Avi Publishing Co. Inc.

Rousseau, R.W., 1984, Handbook of Separation Process Technology, Nueva York: John Wiley &sons, Inc.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Tareas y aplicaciones por cada tema	25%
Presentación de temas	20 %
Tres exámenes parciales	30%
Trabajo final relacionado con el tema del curso	25%

Se toma en consideración la evaluación las aptitudes adquiridas por el estudiante mediante exámenes de conocimientos y la evaluación de las actitudes del estudiante mediante tareas, aplicaciones y el proyecto final.

La clase consistirá en que los estudiantes presenten los temas asignados y el profesor participe ampliando, interrogando y ejemplificando la información presentada. Los estudiantes a los que no les corresponda la presentación, deberán haber leído y estudiado el tema con el propósito de lograr su participación activa durante la clase

Los alumnos deberán contar con conocimientos de matemáticas relacionados a las ecuaciones diferenciales, balances de de masa y energía, así como de programación y métodos numéricos.