

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	PRÁCTICAS DE OPERACIONES UNITARIAS I	
CLAVE DE MATERIA	IQ211	
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA QUÍMICA	
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO		
CENTRO UNIVERSITARIO	CUCEI	
CARGA HORARIA	TEORÍA	0
	PRACTICA	120
	TOTAL	120
CRÉDITOS	8 (OCHO)	
TIPO DE CURSO	LABORATORIO	
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	PREGRADO (LICENCIATURA)	
PRERREQUISITOS	IQ208	

OBJETIVO GENERAL :

EL OBJETIVO DE ESTE CURSO ES QUE LOS ESTUDIANTES APLIQUEN LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN TEORÍA REALIZANDO PRÁCTICAS EN LAS CUALES ADQUIERAN DESTREZA PARA EL MANEJO DE EQUIPOS, TOMA DE DECISIONES, MANEJO DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE REPORTES.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

APLICACIÓN DE LA TEORÍA A CASOS REALES.
CÁLCULOS DE EQUIPOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS.
SELECCIÓN DE EQUIPO PARA UN CASO DETERMINADO.
PRESENTACIÓN DE REPORTES DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :

UNIDAD I MECÁNICA DE FLUIDOS

- 1.1 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS FLUIDOS.
- 1.2 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DEL NÚMERO DE REYNOLDS.
- 1.3 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DEL TEOREMA DE BERNOULLI.
- 1.4 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL Y COMPROBACIÓN TEÓRICA DE LAS CAÍDAS DE PRESIÓN EN LAS TUBERÍAS, ACCESORIOS Y MÁQUINAS FLUIDO-DINÁMICAS.
- 1.5 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LAS CURVAS DE CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS.

UNIDAD II PROCESOS DE SEPARACIONES MECÁNICAS

- 2.1 SEDIMENTACIÓN LIBRE.
- 2.2 LECHOS POROSOS Y FLUIDIZACIÓN.
- 2.3 FILTRACIÓN.
- 2.4 AGITACIÓN.

UNIDAD III TRANSFERENCIA DE CALOR

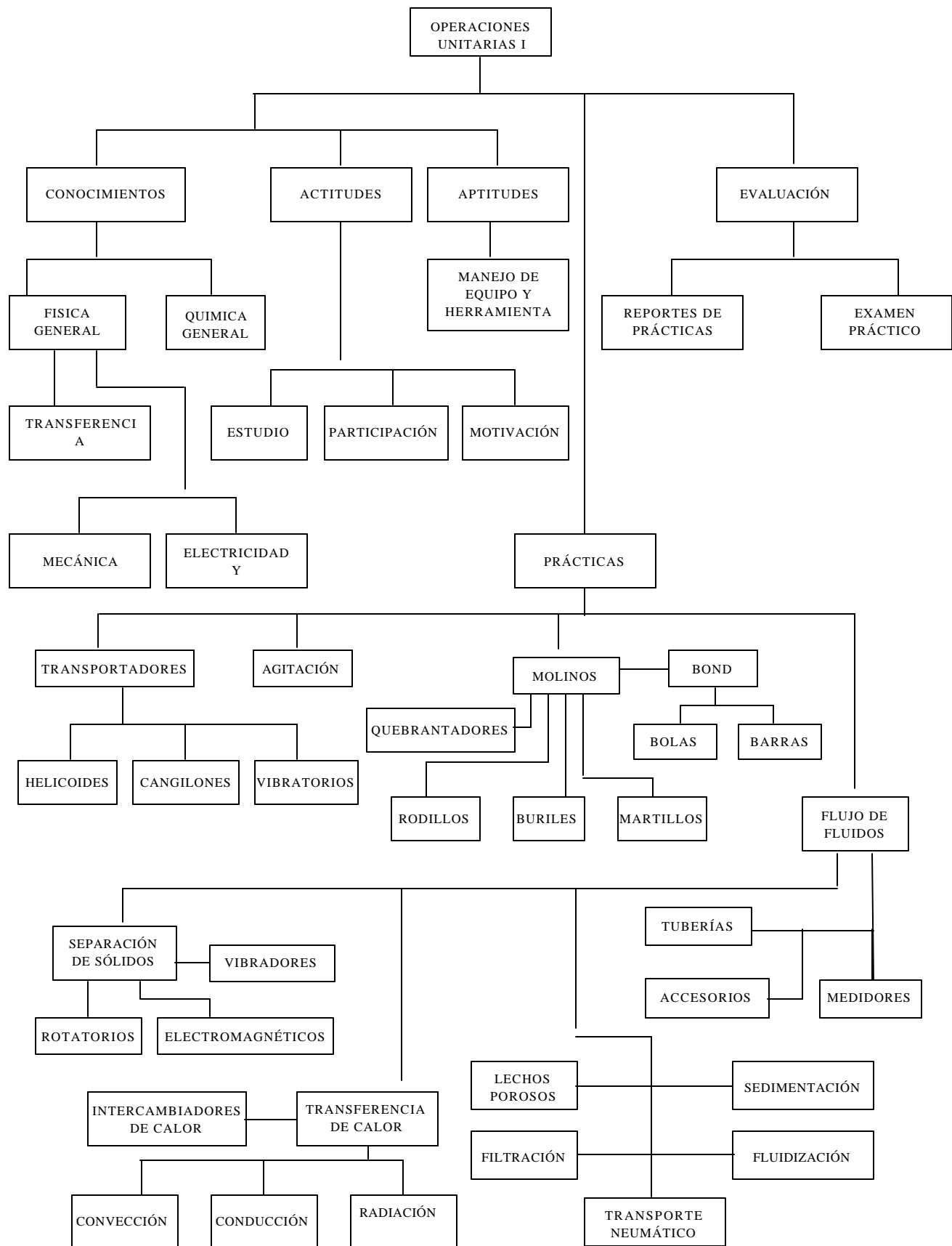
- 3.1 INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TUBOS CONCÉNTRICOS.
- 3.2 INTERCAMBIADOR DE CALOR DE CINCO TUBOS DE DOS PASOS EN TUBOS Y UNO EN CORAZA.
- 3.3 TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN.
- 3.4 TRANSFERENCIA DE CALOR POR CONDUCCIÓN RADIAL.
- 3.5 DETERMINACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE CONDUCCIÓN Y CONDENSACIÓN.

UNIDAD IV EVAPORACIÓN

- 4.1 DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LAS LÍNEAS DE DÜHRING.
- 4.2 EVAPORACIÓN EN UN EVAPORADOR TIPO CESTA.
- 4.3 EVAPORACIÓN EN UN EVAPORADOR DE PELÍCULA DESCENDENTE.
- 4.4 EVAPORACIÓN EN UN EVAPORADOR DE TRIPLE EFECTO.
- 4.5 EVAPORACIÓN EN UN EVAPORADOR DE PELÍCULA ASCENDENTE.
- 4.6 EVAPORACIÓN EN UN EVAPORADOR DE UN EFECTO.

UNIDAD V REALIZACIÓN DE VISITAS INDUSTRIALES

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
McCABE & SMITH	OPERACIONES UNITARIAS EN INGENIERÍA QUÍMICA	MC GRAW HILL 6ª EDICIÓN (2002)
VIAN, A. Y OCÓN, J.	ELEMENTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA EN OPERACIONES BÁSICAS	ED. AGUILAR, (1998)
BROWN, G.	UNIT OPERATIONS	JOHN WILLIAMS & SONS.(1965)
LEVENSPIEL	ENGINEERING FLUIDIZATION	(1991)
FOUST, A. Y WENZEL, A.	PRINCIPIOS DE OPERACIONES UNITARIAS	CECSA
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD	TEORÍA, DISEÑO Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE CLARIFICACIÓN DE AGUA	TOMO III
BADGER & BANCHERO	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	MC GRAW HILL, (1990)
INCROPERA, F. AND DEWITT, D.	FUNDAMENTALS OF HEAT AND MASS TRANSFER	(2002)
KREITH, F. AND BLACK W.	LA TRANSMISIÓN DE CALOR, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	ED. ALAMBRA, (1983)
McADAMS, W	HEAT TRANSFER	MC GRAW HILL
KREITH, F. AND BOHN, M.	PRINCIPIOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	(2001)
HOLMAN J. P	TRANSFERENCIA DE CALOR	(1986-1999)
HENLEY, S. AND SEADER, S.	OPERACIONES DE SEPARACIÓN POR ETAPAS DE EQUILIBRIO EN INGENIERÍA QUÍMICA	ED. REVERTÉ, (2000)
HENLEY, E. Y FINNEMORE, J.	FLUID MECHANICS WITH ENGINEERING APPLICATIONS	2002

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
BROWN	ING. QUÍMICA	MARIN. (1970)
PERRY	MANUAL DEL ING. QUÍMICO	McGRAW HILL. (1997)

ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

PARA CUMPLIR CON EL OBJETIVO DEL APRENDIZAJE, EL CURSO SE DESARROLLA PRINCIPALMENTE CON LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO, Y EL APOYO DE ACETATOS, DIAPOSITIVAS, PIZARRÓN, ETC. TAMBIEN SE CONTEMPLA LA REALIZACIÓN DE VISITAS INDUSTRIALES Y LA PARTICIPACIÓN DE PROFESIONALES DE LA INDUSTRIA, CON EL FIN DE MANTENER LA RETROALIMENTACIÓN NECESARIA.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

ESTE CURSO PROVEE AL ALUMNO LA CAPACIDAD DE DESENVOLVERSE EN LA INDUSTRIA EN GENERAL, EN EL ÁMBITO DEL TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES SÓLIDOS Y LÍQUIDOS, ASÍ COMO EN PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR. EL ALUMNO ADQUIERE LOS CONOCIMIENTOS DE FORMA GENERAL PARA CALCULAR, DISEÑAR, MANEJAR Y SELECCIONAR LOS EQUIPOS DE OPERACIONES Y PROCESOS ASI COMO SU MODIFICACIÓN EN CASO DE REQUERIRLO.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO ADQUIRIRÁ FUERTES HABILIDADES PARA EL MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INDUSTRIALES Y SERÁ CAPAZ DE ESCALAR LOS FENÓMENOS QUE OCURREN EN PEQUEÑAS ESCALAS A NIVEL INDUSTRIAL, HACIENDO USO DE SUS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

REPORTE DE PRÁCTICAS	70 %
EXÁMENES PARCIALES	15 %
EXAMEN FINAL	15 %