

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS II

CLAVE DE MATERIA IQ304

DEPARTAMENTO INGENIERÍA QUÍMICA

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO

CENTRO UNIVERSITARIO CUCEI

CARGA HORARIA	TEORÍA	70
	PRÁCTICA	30
	TOTAL	100

CRÉDITOS 11 (ONCE)

TIPO DE CURSO CURSO-LABORATORIO

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL PREGRADO (LICENCIATURA)

PRERREQUISITOS IQ303

OBJETIVO GENERAL :

QUE EL ALUMNO COMPLETE SU FORMACIÓN EN CIENCIA DE POLÍMEROS Y SE INTRODUZCA AL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA DE PLÁSTICOS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS PLÁSTICOS A GRANDES DEFORMACIONES, PROPIEDADES GENERALES DE LOS MISMOS, LA DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS POLIMÉRICOS, ASÍ COMO SU ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN. POR OTRA PARTE, DESPUÉS DE UNA INTRODUCCIÓN AL EFECTO DE LAS VARIABLES DE PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS, SE ESTUDIARÁN LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS; ENTRE LOS CUALES SE ENCUENTRAN: EXTRUSIÓN, EXTRUSIÓN-SOPLADO, CALANDRADO, MOLDEO POR INYECCIÓN, MOLDEO POR COMPRESIÓN Y TRANSFERENCIA, MOLDEO POR TERMOFORMADO, MOLDEO ROTACIONAL, MOLDEO POR VACIADO O COLADO Y MOLDEO DE PLASTISOLES.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :

UNIDAD I PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS PLÁSTICOS
1.1 VISCOELASTICIDAD Y MODELOS VISCOELASTICOS
1.2 PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS PLÁSTICOS A GRANDES DEFORMACIONES

UNIDAD II PROPIEDADES GENERALES DE LOS PLÁSTICOS

UNIDAD III DEGRADACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS
3.1 DEGRADACIÓN DE POLÍMEROS
3.2 ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS
3.3 RECICLADO DE POLÍMEROS

UNIDAD IV ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE POLÍMEROS

UNIDAD V INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE PLÁSTICOS
5.1 INTRODUCCIÓN
5.2 EFECTO DEL PROCESAMIENTO EN LAS PROPIEDADES DE LOS PLÁSTICOS
5.3 PROCESOS DE MEZCLADO

UNIDAD VI EXTRUSIÓN
6.1 INTRODUCCIÓN
6.2 ECUACIONES DE FLUJO DE UN EXTRUSOR
6.3 DISEÑO DE DADOS
6.4 EXTRUSORES DE DOBLE HUSILLO

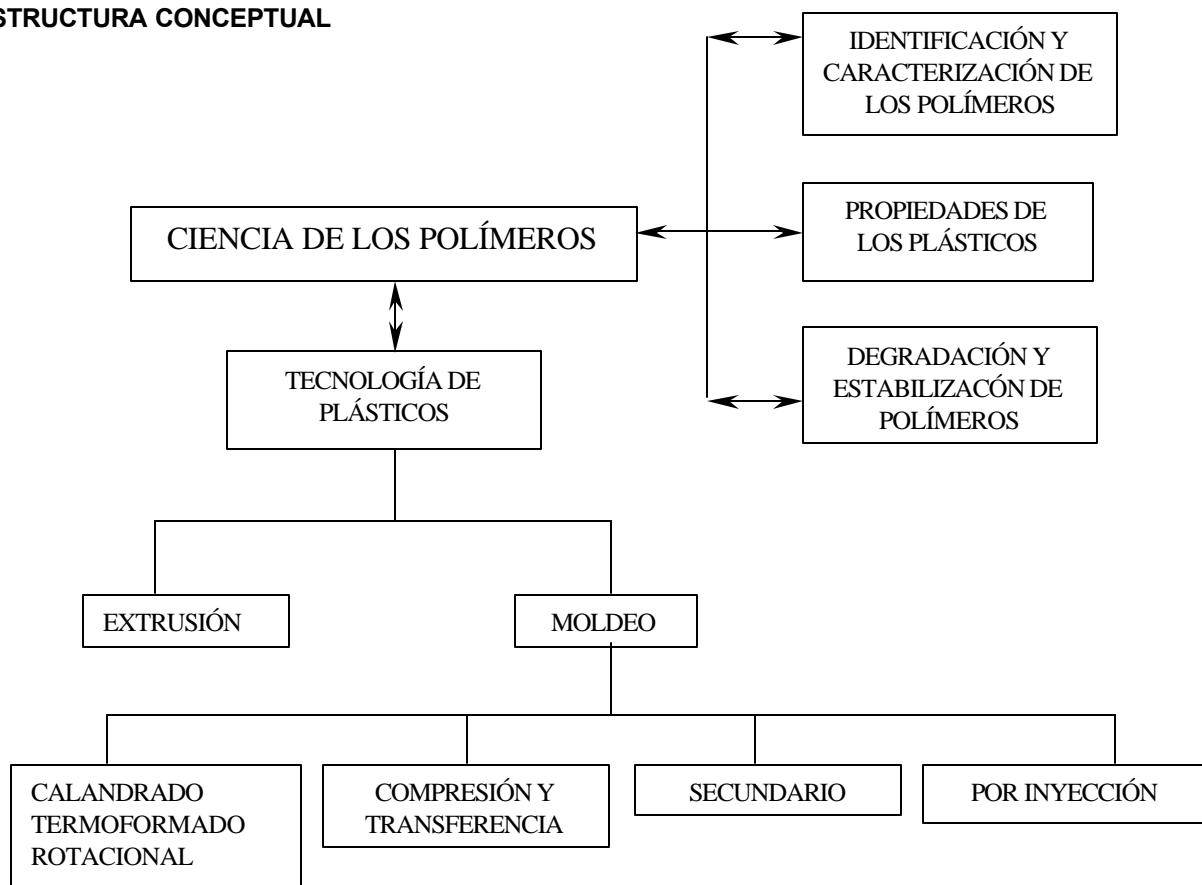
UNIDAD VII MOLDEO POR INYECCIÓN
7.1 MAQUINARIA DE MOLDEO
7.2 CICLOS DE MOLDEO
7.3 PAPEL DE PRESIÓN, DE LA TEMPERATURA Y DEL TIEMPO EN EL MOLDEO POR INYECCIÓN

UNIDAD VIII MOLDEO SECUNDARIO
8.1 FORMACIÓN DE FIBRAS
8.2 FORMACIÓN DE PELÍCULAS
8.3 MOLDEO POR SOPLADO

UNIDAD IX TÉCNICAS DE MOLDEO POR COMPRESIÓN Y TRANSFERENCIA
9.1 VARIABLES EN LOS PROCESOS DE COMPRESIÓN Y TRANSFERENCIA
9.2 MÉTODOS DE PROCESOS Y TIPOS DE MOLDES

UNIDAD X OTRAS TÉCNICAS DE MOLDEO
10.1 PROCESO DE CALANDRADO
10.2 TERMOFORMADO
10.3 MOLDEO ROTACIONAL

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
F. RODRÍGUEZ.	PRINCIPLES OF POLYMER SYSTEMS	ED. TAYLOR & FRANCIS 4 ^a . EDICION (1996)
T.A. OSSTWALD	POLIMER PROCESSING FUNDAMENTALS	ED. HANSER (1998)
D.G. BAIRD, D. COLLIAS	POLYMER PROCESSING PRINCIPLES AND DESIGN	ED. WILEY (1998)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

R.G. GRISKEY	POLYMER PROCESS ENGINEERING	ED. CHAPMAN HALL (1998)
C. RAUWENDAAL	UNDERSTANDING EXTRUSION	ED. HANSER (1998)

C. RAUWENDAAL	POLYMER MIXING	ED. HANSER (1998)
J. HASSLAM, H. A. WILLIS, D. C. M. SQUIRREL	IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF PLASTICS	ED. HANSER (1999)
NIELSEN L. E.	MECHANICAL PROPERTIES OF POLYMERS AND COMPOSITES	ED. MARCEL DEKKER 2 ^a . EDICION (1993)
N. G. McCURM, C. BUCKLEY, C. BUCKNALL	PRINCIPLES OF POLYMERS ENGINEERING	ED. OXFORD UNIV. PRESS 2 ^a . EDICION (1997)
R. B. SEYMOUR, E. CARRAHER JR.	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DE LOS POLÍMETROS	ED. REVERTE (1995)

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

EN LA VISIÓN DEL ÓPTIMO DESEMPEÑO DEL CURSO EL PROFESOR HARÁ USO DE MÉTODOS DIDÁCTICOS TALES COMO LA EXPOSICIÓN ORAL DE LOS CONCEPTOS EN CLASE AYUDADO POR MATERIALES DIVERSOS, ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRAN PROYECCIONES MULTIMEDIA, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE ARTÍCULOS DE ACTUALIDAD, VISITAS INDUSTRIALES, INVESTIGACIÓN POR PARTE DE LOS ALUMNOS, ADEMÁS DE LA ELABORACIÓN DE PRÁCTICAS DEMOSTRATIVAS QUE DAN LUGAR A LA ACLARACIÓN DE DUDAS EN LOS CONCEPTOS TEÓRICOS.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

EN ESTE SEGUNDO CURSO EL ALUMNO COMPLETA LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE CIENCIA DE POLÍMEROS Y APRENDE LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE FABRICACIÓN DE OBJETOS PLÁSTICOS, INTERRELACIONANDO LAS VARIABLES DE PROCESAMIENTO CON LA VARIACIÓN DE PROPIEDADES EN EL PRODUCTO FINAL A OBTENER.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

SE COMPLETA LA FORMACIÓN BÁSICA EN CIENCIA DE POLÍMEROS Y SE APRENDEN LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE PLÁSTICOS. SE TENDRÁ ASÍ LA APTITUD DE PODER ENTENDER LA INTERRELACIÓN EXISTENTE ENTRE PROCESAMIENTO Y PROPIEDADES EN EL ÁREA DE PROCESAMIENTO DE PLÁSTICOS.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

TAREAS	20%
EXÁMENES PARCIALES	80%