

*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

BUENOS AIRES, 28 de febrero de 1985.

VISTO el acelerado avance tecnológico de nuestro tiempo en que la Universidad se ve obligada a ofrecer una constante especialización y perfeccionamiento a sus egresados, y

CONSIDERANDO:

Que las necesidades de la industria del país requieren de la especialización de aquellos que como graduados universitarios deben proveer al desarrollo económico y a la independencia tecnológica.

Que el tema de envasamiento reviste suma importancia para lo cual se ha elaborado un plan de estudios desarrollado en base a las necesidades que el país requiere.

Que se cuenta con el apoyo del Instituto Argentino del Envase para la realización de este curso.

Que es intención de la Universidad Tecnológica Nacional fomentar la realización de actividades de extensión universitaria a través de sus distintas Unidades Académicas.

Que lo expuesto se adecua a lo establecido en la Ordenanza N° 275 y su Régimen Funcional y Normativo de Extensión Universitaria.

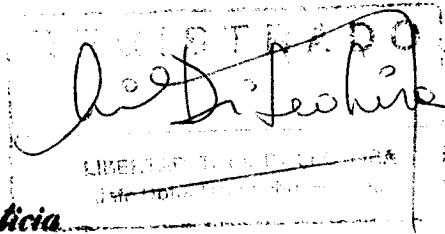
Por ello, y atento a las atribuciones otorgadas por la Ley N° 23.068,

EL CONSEJO SUPERIOR PROVISORIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

R E S U E L V E :

ARTICULO 1°.- Crear el curso de post-grado de especialización sobre "Tecnología de Envases".

ARTICULO 2°.- Disponer que dicho curso deberá encuadrarse dentro de los lineamientos específicos que establecerá la Comisión de Pla



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 2 -

neamiento y tendrá una duración de cuatrocientas noventa (490) horas.

ARTICULO 3°.- Aprobar el plan de estudios del mencionado curso que figura como Anexo I y forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 4°.- Aprobar los programas sintéticos del curso que se detallan en el Anexo II de esta Resolución.

ARTICULO 5°.- Aprobar el régimen de promoción que se establece en el Anexo III de la presente Resolución.

ARTICULO 6°.- Establecer como requisito para realizar el curso ser egresado de Universidad Nacional o Universidad Privada, legalmente reconocida, de las carreras de Ingeniería o poseer otros títulos universitarios mayores que a criterio de una comisión "ad-hoc", que se formaría en cada Regional, justifique los conocimientos básicos necesarios.

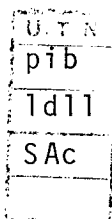
ARTICULO 7°.- Autorizar a las Facultades Regionales Córdoba y Mendoza a dictar el curso que se crea por el artículo primero de esta Resolución, a partir del ciclo lectivo 1985.

ARTICULO 8°.- Las erogaciones emergentes de la realización del curso serán atendidas con cargo a los producidos propios de las Facultades Regionales que lo implementen.

ARTICULO 9°.- Derogar la Resolución N° 408/84 de Consejo Superior Provisorio de fecha 15 de noviembre de 1984.

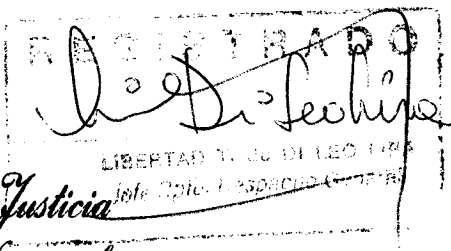
ARTICULO 10.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

RESOLUCION N° 28/85



ING. JUAN CARLOS REGALCATTI  
RECTOR (FORMALIZADO)

ING. GUSTAVO A. R. BAUER  
SECRETARIO ACADEMICO



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

RESOLUCION N° 28/85

//..3

ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS del Curso de Post Grado de Especialización sobre INGENIERIA EN ENVASES

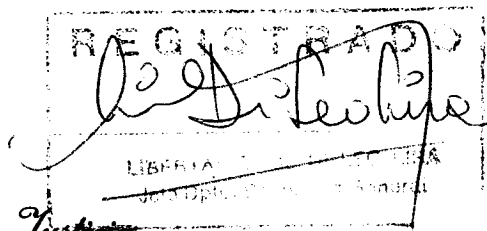
PRIMER AÑO

MATERIAL DE ENVASES	70 horas
COSTOS	35 horas
CONTROL DE CALIDAD	35 horas
DISEÑO PUBLICITARIO E INDUSTRIAL	70 horas
ENSAYOS DE LABORATORIO	70 horas
Total	<u>280 horas</u>

SEGUNDO AÑO

PROCESOS DE CONVERSION	70 horas
COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS	35 horas
MEDIO AMBIENTE Y NORMAS LEGALES	35 horas
TECNOLOGIA APLICADA	70 horas
Total	<u>210 horas</u>

Nota: la carga horaria se refiere a horas de sesenta minutos.



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

RESOLUCION N° 28/85

//..4

ANEXO II

PROGRAMAS SINTETICOS del curso de post grado de especializa-  
ción sobre INGENIERIA EN ENVASES

MATERIAL DE ENVASES

Carga horaria: 70 horas anuales

TEMA I - MADERA

Anatomía de la madera - Color/olor - Veteado, brillo, textura-  
Grano - Elementos estructurales de la madera - Química de la /  
madera - Clasificación de la madera - Características más des-  
tacables - Principales maderas argentinas - Sus usos - Maderas  
más aptas para envases - Maderas silvestres y maderas de cultiv  
vo - Nomenclatura comercial de las maderas - Modos de comercial  
lización - Medición de volúmenes - Unidades Equivalencias.

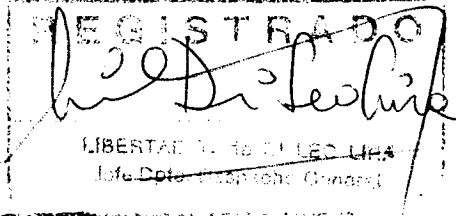
TEMA II - VIDRIO

Concepto sobre materiales vitreos y cristalinos - Fundamentos/  
físico-químicos - Estructura - Elementos constitutivos: su clas  
sificación, consecuencias en las propiedades del vidrio - Evo-  
lución de las técnicas utilizadas - Nomenclatura científica y/  
comercial - Orígenes históricos del vidrio - Evolución del prod  
ducto obtenido - Variedades de vidrios disponibles - Estructu-  
ra de costos del vidrio - Materias primas - Disponibilidad en/  
la naturaleza - Niveles de calidad.

TEMA III - HOJALATA

Definición - Características generales - Aceros base para ho-

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..5

jalata - Generalidades sobre obtención y propiedades - Características que aporta el acero a la hojalata - Estaño: generalidades sobre su obtención - Propiedades que aporta el estaño a la hojalata - Métodos de obtención de hojalata - Estructura de costos de los mismos - Orígenes históricos de la hojalata - Evolución de las técnicas utilizadas y de los productos disponibles - Diversos tipos de hojalatas disponibles en el mercado - Nomenclatura comercial.

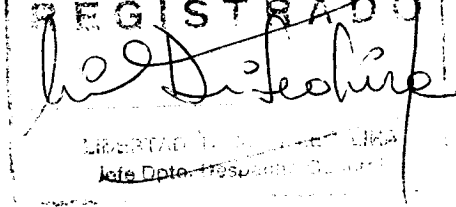
TEMA IV - ALUMINIO

Características generales - Fundamentos de su obtención - Materias primas - Origen - Evolución histórica de los métodos / de obtención: procesos Bayer, Alcoa, Hall, Peclersen - Electrólisis de alumina fundida - Baños - Electrodo - Proceso usado / en Argentina para producción de aluminio - Estructura de costos - Diversas calidades de aluminio disponibles - Nomenclatura comercial.

TEMA V - PAPEL CARTON Y CARTULINAS

Cartón corrugado - Definiciones - Características generales de cada uno. Usos generales y específicos - Materias primas fibrosas - Clasificación - Dimensiones de las fibras - Reciclo de materiales fibrosos - Tratamiento de diversas materias primas celulósicas para lograr la fibra de celulosa pura - Quinismo de / los tratamientos - Evolución histórica de los métodos de obtención - Obtención de papel, cartulina y cartón - Aditivos, tratamientos, propiedades obtenibles en cada caso - Estructura de // costos - Nomenclatura y modalidades comerciales de papeles, cartulinas y cartones.

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..6

TEMA VI - CELULOSA REGENERADA

(Clarapel, celofán, etc.) - Definiciones - Características generales - Usos - Especificaciones - Materias primas, clasificación - Disponibilidades - Evolución de las técnicas utilizadas y del producto obtenido - Materias primas y procesos de fabricación - Calidades de productos disponibles - Estructura de costos - Variedades de láminas de celulosa regenerada disponibles en el mercado - Nomenclatura y modalidades comerciales.

TEMA VII - PLASTICOS

Conceptos generales sobre materias plásticas - Macromoléculas - Monómeros - Polímeros - Nociones sobre procesos de polimerización - Principales plásticos conocidos - Usos, aplicaciones - propiedades, polvos de moldeo - Plastificantes - Endurecedoras - Aditivos - Modificantes de propiedades.

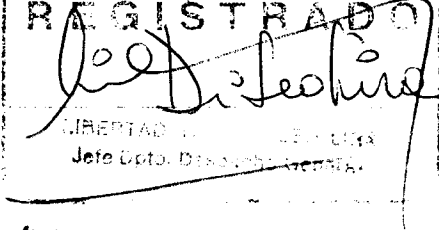
TEMA VIII - TINTAS

Nociones sobre colorantes - Química de los colorantes - Origen - Historia - Evolución de los colorantes - Componentes de las // tintas - Diversos tipos de tintas - Usos - Limitaciones.

TEMA IX - ADHESIVOS

Diversos tipos - Historia - Evolución de los adhesivos - Clasificación de los adhesivos - Química de los adhesivos - Criterios de selección - Usos - Limitaciones - Adhesivos disponibles en la República Argentina - Criterio Económico.

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..7

CONTROL DE CALIDAD

Carga horaria: 35 horas

TEMA 1

Objetos y métodos de control de calidad. Aplicaciones. Tipos / de control - Variables y atributos. Control de procesos, de re-  
cepción. Control en planta y laboratorio. Ubicación dentro del  
proceso de fabricación. Relaciones con personal de línea. Espe-  
cificaciones. Mediciones.

TEMA 2

Conceptos fundamentales de Estadística - Revisión. Objeto de /  
la Estadística. Probabilidad. Definiciones. Propiedades de la/  
probabilidad. Probabilidad compuesta. Teorema de Bayes.

TEMA 3

Variable aleatoria, discretas y continuas. Universos. Esperan-  
za matemática. Frecuencias. Gráficas de distribución. Medidas  
de variabilidad. Momentos. Coeficientes de dispersión. Modos.  
Cuantiles. Teorema de Chebichev.

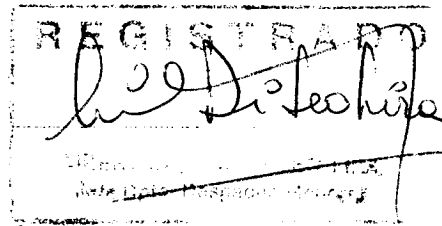
TEMA 4

Distribución binomial. Pruebas repetidas con probabilidad cons-  
tante. Teorema de Bernouilli. Pruebas repetidas con probabili-  
dad variable. Desviación media y standard de la distribución /  
binomial.

TEMA 5

Funciones de distribución. Distribución normal o de Gauss. //  
Propiedades. Distribución de Poisson. Relaciones con la dis-/  
tribución binomial. Distribución de Student.

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..8

TEMA 6

Relevamiento y compilación de datos. Representaciones gráficas. Regresión y correlación lineales. Coeficientes.

TEMA 7

Muestreo. Métodos. Distribución de la media muestral. Coeficientes de dispersión. Intervalos y límites de confianza. Tamaño de la muestra. Estimadores. Tablas de números al azar. Muestreo estratificado.

TEMA 8

Gráficas de control de Shewhart. Contribución de la gráfica en la determinación de causas y eliminación de dificultades. Procesos bajo control y fuera de control. Cambios sostenidos en / el universo. Uso en la determinación de las frecuencias de ajustes de los procesos. Determinación de los límites de control y de peligro.

TEMA 9

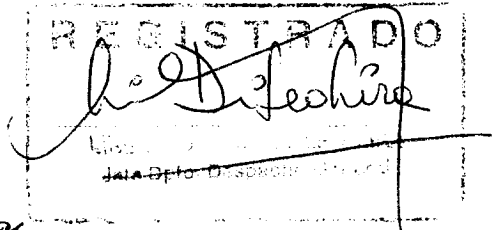
Muestreo para aceptación y rechazo. Consideraciones generales / o sobre especificaciones. Métodos de medición. Curvas características de operación. Planes de muestreo sencillo por atributos. Influencia del tamaño de la muestra. Protección de la calidad. Fijación de límites del número de aceptación. Riesgos / del productor y del consumidor. Tablas de Doge-Romig.

TEMA 10

Muestreo doble. Muestreo múltiple. Muestreo por secuencias. //

//..





*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

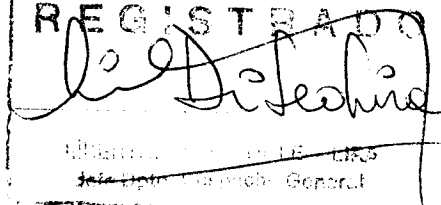
//..9

Aceptación y rectificación. Límites de calidad de salida pro-/ medio (AOQL). Inspecciones cerrada, normal y reducida. Sistema Dodge-Romig para el muestreo de aceptación por atributos. Referencia a otros sistemas.

TEMA 11

Muestreo de aceptación por variables. Planes para dispersión / conocida y desconocida. Procedimientos de muestreo. Fijación / del nivel de calidad aceptable (AQL). Uso de tablas MIL-STD-414.

\*\*\*\*\*



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..10

ENSAYOS DE LABORATORIO

Carga horaria: 70 horas

- 1.- Ensayos físicos y químicos de laboratorio para determinar calidad y performance de la Madera.
- 2.- Idem del Vidrio.
- 3.- Idem de la Hojalata.
- 4.- Idem del Aluminio.
- 5.- Idem del Papel.
- 6.- Idem del Cartón y la Cartulina.
- 7.- Idem del Cartón Corrugado.
- 8.- Idem de la Celulosa Regenerada.
- 9.- Idem de los Plásticos.
- 10.- Idem de las Tintas.
- 11.- Idem de los Adhesivos.

\*\*\*\*\*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

*Libertad*  
LIBERTAD de D. LEO LIRA  
Jefe Depto. de ...

//..11

## DISEÑO GRAFICO E INDUSTRIAL

Carga horaria: 70 horas anuales

### UNIDAD I

Introducción al envase. Historia del envasamiento. Empaquetecnia, / conceptos y problemáticas generales. Diseño industrial. Diseño gráfico. Diseño de Envases. Estética Industrial.

### UNIDAD II

Categorías de envases. Clasificación de envases. Funciones que debe cumplir un envase. El envase como marca: Marca Denominativa. Marca/ Gráfica. Marca Conceptual. Marcas registradas.

### UNIDAD III

Metodología de diseño. Adecuación funcional, tecnológica y económica de los envases. Embalajes. Tecnologías. Fines. Proyectos de embalajes. Criterios técnicos y económicos. Influencia de los embalajes en las primas de seguro.

### UNIDAD IV

Diseño gráfico de envases: iconografía, tipografía. Color: aspectos psicológicos. Legibilidad. Creación de ilusiones ópticas. Imagen // del producto. Marketing.

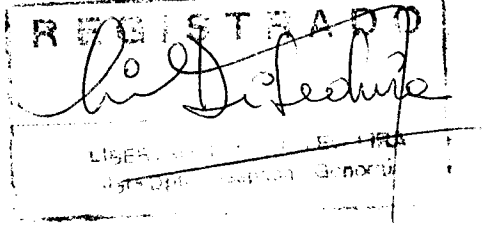
### UNIDAD V

Efecto de los colores sobre los gustos, olores, peso y temperatura. Productos y colores. Creación de envase con los colores apropiados.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

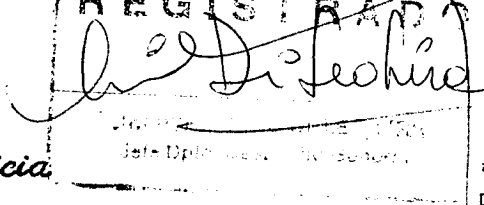


//.. 12

UNIDAD VI

Diseño: recursos gráficos, dibujo, ilustración, fotografía, tramas.  
Publicidad: información. Arte. Competencia. Normas legales: código  
Bromatológico Argentino.

\*\*\*\*\*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

RESOLUCION N° 28/85

//..13

ANEXO III

REGIMEN DE PROMOCION

Aprobación: asistencia 80 %

exámenes finales de todas las materias excepto dos: MATERIALES DE ENVASES y ENSAYOS DE LABORATORIO que tienen exámenes parciales por tema. El resto es por examen final.

\*\*\*\*\*