



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



MODIFICA PARCIALMENTE ORDENANZA N° 299

BUENOS AIRES, 11 de mayo de 1981.

VISTO la ordenanza N° 299, la nota de la Comisión de Profesores designada por resolución N° 420 de fecha 29 de agosto de 1980 y la nota n° 336/81 de la Facultad Regional Buenos Aires, y

CONSIDERANDO:

Que dicha Comisión informa que revisando el programa analítico correspondiente a la asignatura Electrotecnia General (3° año) aprobado por ordenanza N° 299; en las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Mecánica se ha detectado superposición de temas con asignaturas del Ciclo de Especialización.

Que por otra parte la Facultad Regional Buenos Aires solicita el dictado de un programa de Química Orgánica (3er año) con orientación netamente textil, pues el programa actual aprobado por ordenanza N° 299 no contempla la realidad de conocimientos que necesita un Ingeniero Textil ya que no abarca la totalidad de temas específicos de Química Textil necesarios para la especialidad.

Que, como consecuencia de lo expuesto, es conveniente modificar la ordenanza N° 299 en lo referente a las citadas asignaturas desglosándolas para las mencionadas especialidades con contenidos compatibles con las observaciones efectuadas.

Por ello, y atento a las atribuciones otorgadas por Decreto N° 455/80 del Poder Ejecutivo Nacional y la Resolución N° 46/81 de Consejo Superior,

EL VICERRECTOR A CARGO DEL RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES DE CONSEJO SUPERIOR

ORDENA :

U. T. N.

G. C.

//..



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

REGISTRADO

*Martinez*

SELVA A. MARTINEZ BARRIONUEVO

Subjta Dpto. Despacho General

-2-

//..

ARTICULO 1°.- Modificar la ordenanza N° 299 en lo referente al plan de estudios 3° año AREA I y AREA II, el cual queda conformado de la siguiente manera:

3° Año

AREA I (Aeronáutica, Electromecánica, Mecánica y Naval).

Física III	4 hs. semanales
Análisis Matemático III	4 hs. semanales
Mecánica	5 hs. semanales
Estabilidad II	5 hs. semanales
Termodinámica (A.I)	5 hs. semanales
Electrotecnia General	<u>4 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

Electrotecnia General (Ing. Electromecánica)	<u>4 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

Electrotecnia General (Ing. Mecánica)	<u>4 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

AREA II (Metalúrgica, Química y Textil).

Física III	4 hs. semanales
Análisis Matemático III	4 hs. semanales
Mecánica General	3 hs. semanales
Estabilidad	5 hs. semanales
Termodinámica (A.II)	4 hs. semanales
Química Orgánica (Ing. Química)	<u>7 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

Química Orgánica (Ing. Textil)	<u>7 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

//..



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

REGISTRADO  
*Selva A. Martínez Barrionuevo*  
 SELVA A. MARTINEZ BARRIONUEVO  
 Subjefe Depto. Despacho General

- 3 -

Química Orgánica (Ing. Metalúrgica)	3 hs. semanales
Química Analítica (Ing. Metalúrgica)	<u>4 hs. semanales</u>
	27 hs. semanales

Nota: Electrotecnia General pasa al ciclo de especialización.

ARTICULO 2°.- Aprobar los programas analíticos de las asignaturas Electrotecnia General (Ing. Electromecánica), Electrotecnia General (Ing. Mecánica) y Química Orgánica (Ing. Textil) que se agregan como Anexo I y son parte integrante de la presente ordenanza.

ARTICULO 3°.- Establecer que para rendir las asignaturas Electrotecnia General (Ing. Electromecánica) o Electrotecnia General (Ing. Mecánica) deberá aprobarse previamente las asignaturas Física IIA y Análisis Matemático y Métodos Numéricos II.

ARTICULO 4°.- Establecer que para rendir la asignatura Química Orgánica (Ing. Textil) deberá aprobarse previamente la asignatura Química General e Inorgánica.

ARTICULO 5°.- Establecer la equivalencia entre la asignatura Electrotecnia (3° año) de la carrera Ingeniería Electromecánica plan unificado 1975 con la asignatura Electrotecnia General (Ing. Electromecánica) plan 1979.

ARTICULO 6°.- Establecer la equivalencia entre la asignatura Química Textil III (3° año) de la carrera Ingeniería Textil plan unificado 1975 con la asignatura Química Orgánica (Ing. Textil) plan 1979.

ARTICULO 7°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.-

ORDENANZA N° 365

U.T.N.  
 G.C.  
*Biano*

*R.P.*  
 ING. ROBERTO R. SUILLÁN  
 DIRECTOR

*Chamagui*  
 ING. OSVALDO J. CHAMAGUI  
 DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
 A/C. DESPACHO SECRETARÍA ACADÉMICA



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 4 -

ANEXO I

PROGRAMA DE:

ELECTROTECNIA GENERAL (ING. MECANICA)

(3er. año - 4 hs. semanales)

- 1- Circuitos con corriente continua. Leyes fundamentales. Ohm y Kirchhof. Resolución por reducción del circuito. Transformación serie, paralelo, y estrella triángulo. Teoremas de resolución de circuitos. Corrientes de malla y tensiones de modo. Teoremas de Thevenin y Norton. Principios de superposición, reciprocidad y sustitución.
- 2- Teoría de la corriente alterna en régimen permanente. Magnitudes fundamentales. Valor eficaz y medio de una onda. Representación vectorial de los parámetros del circuito. Impedancia y admitancia. Sus componentes. Circuitos serie y paralelo-Potencia aparente. Potencia activa. Potencia reactiva. Energía.
- 3- Circuitos en corriente alterna. Aplicación a dichos circuitos de los métodos de resolución y teoremas de circuitos. Aplicaciones del álgebra matricial. Matrices. Impedancia y admitancia.
- 4- Circuitos acoplados. Coeficiente de acoplamiento. Circuitos eléctricos equivalentes de circuitos acoplados.
- 5- Circuitos alimentados con frecuencia variable. Circuitos resonantes serie y paralelo. Curvas de resonancia.
- 6- Circuitos polifásicos. Sistemas trifásicos simétrico y equilibrado. Sistemas asimétricos y desequilibrados. Potencia. Factor de potencia.



//..



- 5 -

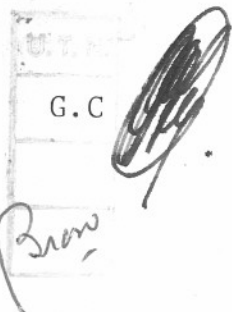
*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

//..

- 7- Circuitos alimentados con ondas poliarmónicas. Tensiones y corrientes. Valores eficaces. Potencia.
- 8- Circuitos magnéticos. Leyes fundamentables. Circuitos magnéticos con corriente continua. Circuitos magnéticos con corriente alterna. Materiales magnéticos. Fuerza portante de un electroimán en corriente continua y en corriente alterna. Campo giratorio. Formas de su obtención.
- 9- Circuitos en estado transitorio. Transformación de Laplace. Análisis de circuitos.
- 10- Medidas eléctricas. Errores de medición. Instrumentos de bobina móvil e imán permanente. Instrumentos de hierro móvil. Instrumentos electrodinámicos. Instrumentos térmicos. Instrumentos electrónicos. Puentes de corriente continua y corriente alterna. Transformadores de medida. Medidores de energía. Mediciones de: tensión, corriente, potencia, frecuencia, energía, resistencia, inductancia y capacitancia. Medición de resistencia de aislamiento.

BIBLIOGRAFIA

Kosatkin -Peradin: Electrotecnia  
M.Sobrevila: Circuitos Eléctricos y Magnéticos  
H.H. Skilling: Circuitos en Ingeniería Eléctrica  
Packmann: Mediciones Eléctricas.





- 6 -

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

PROGRAMA DE:

ELECTROTECNIA GENERAL (ING. ELECTROMECHANICA)

(3er. año - 4 hs. semanales)

- 1- Circuitos con corriente continua. Leyes fundamentales: Ohm y Kirchhof. Resolución por reducción del circuito transformación serie, paralelo y estrella triángulo. Teoremas de resolución de circuitos. Corrientes de malla y tensiones de nodo. Teoremas de Thevenin y Norton. Principios de superposición, reciprocidad y sustitución.
- 2- Teoría de la corriente alterna en régimen permanente. Magnitudes fundamentales. Valor eficaz y medio de una onda. Representación vectorial de los parámetros del circuito. Impedancia y admitancia. Sus componentes. Circuitos serie y paralelo. Potencia aparente. Potencia activa. Potencia reactiva. Energía.
- 3- Circuitos con corriente alterna. Aplicación a dichos circuitos de los métodos de resolución y teoremas de circuitos. Aplicaciones de álgebra matricial. Matrices impedancia y admitancia. Eliminación de nodos pasivos.
- 4- Circuitos acoplados. Coeficiente de acoplamiento. Puntos homólogos. Inductancia mutua. Matriz de impedancia y admitancia en circuitos acoplados. Circuitos eléctricos equivalentes de circuitos acoplados.
- 5- Estudio de circuitos excitados a frecuencia variable. Circuitos resonantes serie y paralelo. Curvas universales de resonancia. Resolución de circuitos con parámetros variables.

U.T.N.  
G.C.

*[Handwritten signature]*

//..



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

- 7 -

11..

- 6- Circuitos polifásicos. Sistemas trifásicos simétrico y equilibrado. Sistemas asimétricos y desequilibrados. Potencia. Factor de potencia. Teoría básica de transformados. Teoría elemental de las componentes simétricas.
- 7- Circuitos alimentados con ondas poliarmónicas. Tensiones y corrientes. Circuitos no lineales. Poliarmónicas en circuitos trifásicos.
- 8- Circuitos magnéticos. Leyes fundamentales. Circuitos magnéticos con corriente continua. Circuitos magnéticos con corriente alterna. Pérdidas por histéresis y corrientes parásitas. Deformación de la corriente. Cálculos gráficos de circuitos magnéticos. Fuerza portante de un electroimán en corriente continua y en corriente alterna. Imanes permanentes.

**BIBLIOGRAFIA**

H.H. Skilling: Circuitos en Ingeniería Eléctrica  
M.Sobrevila: Circuitos Eléctricos y Magnéticos  
M.I.T.: Circuitos Eléctricos

G.C



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- 8 -

PROGRAMA DE:

QUIMICA ORGANICA (ING. TEXTIL)  
(3er. año - 7 hs. semanales)

- 1º Conceptos iniciales acerca de la química del carbono. Definición y breve desarrollo histórico. Análisis inmediato. Purificación de las sustancias orgánicas. Análisis cualitativo. Investigación de carbono, hidrógeno, nitrógeno, halógeno y azufre. Determinación cuantitativa de carbono, nitrógeno y halógenos. Fórmula mínima. Fórmula molecular. Fórmula estructural. El carbono : sus propiedades. Isomería : distintos tipos. Polimería. Funciones químicas : definición. Clasificación de los compuestos orgánicos.
- 2º La teoría estructural. El átomo de carbono : su posición en la tabla periódica. Electronegatividad en períodos y familias de elementos. Orbitales atómicos. Orbitales moleculares. El átomo y la molécula de hidrógeno. Configuración electrónica de los elementos. El átomo de carbono. Unión covalente : longitud, fuerza y ángulo de unión. Efecto inductivo. Polaridad de las uniones y de las moléculas. Momento dipolar. Unión covalente coordinada. Efecto mesomérico o de resonancia. Carga formal : su cálculo. Unión puente de hidrógeno. Átomos de nitrógeno y oxígeno : configuración electrónica. Hidridación según el tipo de compuestos. Acciones intra e intermoleculares, fuerzas de van der Waals. Relación entre la estructura y las propiedades físicas de los compuestos : punto de fusión, punto de ebullición, solubilidad.
- 3º Mecanismos de las reacciones orgánicas. Ruptura y formación de las uniones químicas. Calor de reacción. Homólisis y heterólisis. Efecto de la solvatación. Teoría del estado de transición : complejo activado y compuestos intermedios. Energía de activación. Diagramas energéticos. Velocidad de reacción. Control cinético y termodinámico. Tipos de reacciones orgánicas : adición, sustitución, eliminación y reordenamiento. Ejercicios.

G.C

//..





Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

-9-

//..

- 4º Hidrocarburos alifáticos saturados. Definición. Nomenclatura. Estado natural. Series homólogas : definición y propiedades, su importancia en química orgánica. Naturaleza de la unión carbono - carbono y carbono - hidrógeno. Métodos de preparación de los hidrocarburos parafínicos. Propiedades físicas y químicas. Hidrogenización industrial del carbono. Obtención de hidrocarburos de gas de agua. Proceso FischerTropsch. Cicloparafinas : Met. de prep. y prop. Estabilidad de los ciclos. Teoría de las tensiones de Baeyer. Petróleo : definición, origen, procesos de elaboración. Destilación conservativa y destructiva. Naftas : números de octanos. Alquilación de parafinas. Antidetonancia. Hidrogenización del petróleo.
- 5º Hidrocarburos olefínicos. Fórmula. Estructura. Nomenclatura. Fuentes. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas y químicas. Métodos empleados para localizar la posición del doble enlace. Olefinas más importantes. Polimerización. Dienos : distintos tipos y comportamientos químicos de los mismos. Butadieno : Isopreno. Caucho natural. Fibras textiles de polietileno, polipropileno y cianuro de polivinilo. Cloruro de polivinilo. Acetato de polivinilo.
- 6º Hidrocarburos acetilénicos. Fórmula. Estructura. Interpretación electrónica. Nomenclatura. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas y químicas. Acetileno : Importancia industrial. Halogenuros de alcohol. Derivados polihalogenados de hidrocarburos. Definición. Fórmula. Nomenclatura. Métodos de preparación. Propiedades físicas y químicas. Compuesto de Grignard.
- 7º Alcoholes alifáticos monovalentes. Estado natural. Fórmula general. Determinación de su estructura. Isomería. Nomenclatura. Métodos de preparación. Propiedades físicas y químicas. Métodos industriales de preparación de los alcoholes más importantes.



//..



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



-10-

//..

Metanol. Etanol. Alcohol vinílico. Alcohol alílico. Glicoles: preparación y propiedades. Glicerina. Métodos industriales de preparación. Nitrato de glicerina. Alcoholes grasos sulfatados y oxietilenizados. Alcohol iso-octílico. Antiespumantes.

8º Eteres óxidos. Definición. Constitución. Nomenclatura. Isomería. Fórmula general. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas o químicas. Eter sulfúrico. Oxido de etileno. Dioxeno. Acidos alcohol-sulfónicos. Detergentes, clasificación. Aniónicos, catiónicos y no-iónicos. Tensión superficial, su valoración. Oxido de etileno, importancia en la Industria Textil. Agentes tensioactivos no-iónicos, detergentes, suavizantes y emulsionantes.

9º Aldehídos y cetonas. Fórmula general. Nomenclatura. Constitución. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Reacciones de adición. Reacciones de condensación. Reacciones de oxidación. Reacciones de polimerización. Reacciones de diferenciación de aldehídos y cetonas y de éstas y alcoholes. Derivados de aldehídos y cetonas funcionales. Aldehídos y cetonas más importantes. Resinas metioladas derivadas del formaldehído. Termo endurecible y reactantes.

10º Acidos alifáticos saturados. Estado natural. Definición. Constitución. Nomenclatura. Propiedades físicas. Constante de disociación. Propiedades químicas. Acidos fórmicos y acéticos. Acidos palmíticos esteárico.  
Acidos no saturados : ácidos oleico, linoleico, linolénico.

11º Esteres. Constitución. Nomenclatura. Estado natural. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas y químicas. Velocidad de reacción y límite de reacción. Constante de equilibrio. Sistemas reversibles. Grasas. Aceites. Ceras. Jabones. Cloruros

//..





Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

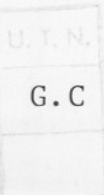


-11-

//..

y anhídrido de ácidos : preparación y propiedades físicas y químicas. Fibras de poliéster.

- 12° Acidos bibásicos. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas y químicas. Comportamiento químico diferencial de ácidos, alfa, beta, gama, etc. Dicarboxílicos. Principales ácidos dicarbónicos. Acidos bibásicos no saturados. Isometría geométrica de los ácidos fumárico y maleico. Hidroxi-ácidos. Definición. Nomenclatura. Clasificación. Métodos de preparación. Propiedades físicas y químicas. Comportamiento químico diferencial de las alfa, beta y gama hidroxi-ácidos. Lactidas. Lactonas. Acidos láctico y tartárico : estudio en relación con asimetría molecular. Desdoblamiento de racénicos. Lactamas, Nylon 6. Fibras de poliamidas.
- 13° Aminas alifáticas primarias, secundarias, terciarias y bases cuaternarias de tipo amonio. Definición. Constitución. Nomenclatura. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas. Basicidad de las aminas. Propiedades químicas. Degradación de las amidas. Diferenciación de las aminas primarias, secundarias, terciarias y bases cuaternarias entre sí. Separación de los distintos tipos de aminas. Diaminas.
- 14° Amidas. Fórmula general. Definición. Nomenclatura. Métodos de preparación. Propiedades físicas y químicas. Tautomería de las amidas. Urea. Uretanos. Hipnóticos derivados de la urea. Resinas de urea formaldehído. Fibras de poliamida 66. Copolímeros. Aplicación en telas inarrugables.
- 15° Nitrilos e isonitrilos. Constitución. Nomenclatura. Métodos generales de preparación. Propiedades físicas y químicas. Propiedades diferenciales. Cianamida y guanidina. Compuestos orgánico-metálico. Fibras de acrilonitrilo.



//..



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



-12-

//..

- 16º Hidratos de carbono. Definición. Clasificación. Nomenclatura. Estado natural. Monosacáridos. Aldosas y cetosas. Fórmula oxi-carbonílicas y glucosídicas. Estereoquímica de los azúcares. Mutarotación. Propiedades físicas y químicas de los monosacáridos. Glucosa. Levulosa. Disacáridos. Almidón y celulosa. Propiedades físicas y químicas. Esteres de la celulosa. Sedas artificiales. Industrias derivadas. Fibras de rayón poli-nósicas, cupramonio, acetato.
- 17º Amino-ácidos. Fuentes naturales. Métodos de preparación. Propiedades. Glicocola. Alanina. Cistina. Péptidos : Constitución y síntesis. Proteínas : generalidades. Queratina. Propiedades físicas y químicas. Lana y seda.
- 18º Análisis orgánico. Identificación de grupos orgánicos. Reacciones de verificación de alteración en fibras. Degradación. Métodos espectroscópicos para la determinación de estructuras. Espectroscopía en el infrarrojo. Interpretación de espectros. Espectrometría de resonancia nuclear. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Química de los Compuestos Orgánicos  
Autor: NOLLER, Carl. R.
- Química Orgánica.  
Autores: BREWSTER, Ray Q. y Mc.EWEN, WILLIAN, E.
- Química Orgánica Superior.  
Autores: FIESER, Louis F. y FIESER, Mary.
- Aprestos, Acabados y Auxiliares Textiles. Publicaciones de las firmas.

U.T.N.

G.C

*Boone*

//..



REGISTRADO  
*S. A. Martínez*  
SELVA A. MARTINEZ BARRIONUEVO  
Subjefa Dpto. Despacho General

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

-13-

//..

Autores: B.A.S.F. S.A. (Alemania).  
CIBA GEIGY S.A. (Suiza).

- Fibras Textiles.

Autor: R. PETER (Estudio de Estructuras, Tratamientos Químicos, etc.) Tomos I, II y III.

U.T.N.  
G.C  
*[Handwritten signature]*