



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

San Miguel de Tucumán, **31 OCT 2019**

VISTO el Expte N° 61.518/08 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología mediante Res. N° 384-019 solicita se modifique el Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería Azucarera, aprobado por Res. N° 3443-HCS-012 en lo referido a los Alcances del Título de Ingeniero/a Azucarero/a; y

CONSIDERANDO:

Que la Carrera Ingeniería Azucarera fue aprobada por Res. N° 3443-012 de este Honorable Consejo;

Que la presente gestión, surge a requerimiento de la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria (DNGyFU), a fin de que la citada Carrera tenga Reconocimiento Oficial y su consecuente Validez Nacional;

Que en el Informe Técnico de la citada Dirección Nacional se expresa lo siguiente: "Si bien están enunciados como actividades de desempeño profesional, se observa que los alcances colisionan con las actividades profesionales reservadas a los Títulos de Ingeniero Ambiental e Ingeniero Industrial (incluidos en el Art. 43° de la Ley de Educación Superior por Resolución Ministerial N° 254/03).";

Que la Dirección General de Títulos y Legalizaciones eleva informe con opinión favorable.

Por ello y teniendo en cuenta lo dictaminado por la Comisión de Enseñanza y Disciplina y el resultado de la votación efectuada,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

-En sesión ordinaria de fecha 08 de octubre de 2019 -

REUELVE:

ARTICULO 1°.- Modificar la Res. N° 3443-HCS-012 por la que se aprueba el Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería Azucarera de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología en lo referido a los Alcances del Título de Ingeniero/a Azucarero/a, conforme se indica en el Anexo que forma parte de la presente resolución.-

ARTICULO 2°.- Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Facultad de origen para la prosecución del trámite correspondiente.-

RESOLUCIÓN N°: **2129** **2019**

LS *Carolina*

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ES COPIA DEL ORIGINAL

Carolina
Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

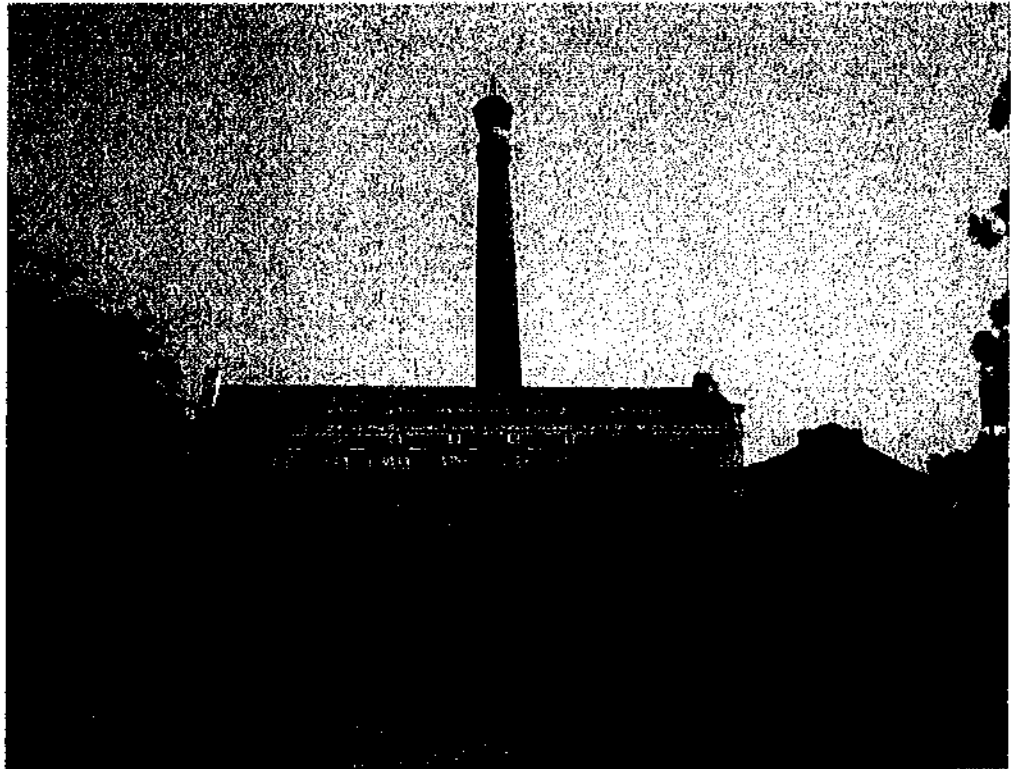
ANEXO RESOLUCION Nº **2129** 2019

Carrera de Ingeniería Azucarera

Departamento de Industria Azucarera
Facultad de ciencias Exactas y Tecnología

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.



1._ Identificación del Proyecto

Reforma curricular del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Azucarera. El nuevo ordenamiento se designará como nuevo Plan de Estudios.

2._ Criterios tenidos en cuenta para la Modificación del Plan de formación vigente.

El proyecto de esta carrera fue confeccionado por docentes del Departamento de Industria Azucarera de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán, habiéndose tenido en cuenta para llegar a este fin los siguientes puntos de vistas:

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

- 1) La carrera de Ingeniero Azucarero, es a nivel de grado única en su tipo en la República Argentina y Latinoamérica, por lo que esta unidad académica considera que la carrera no puede considerarse afín a ninguna de las carreras ya unificadas, sino que debe tratársela en forma independiente a los efectos de su acreditación.
- 2) Reducir la duración del actual Plan de Estudios (1963) de 6 años a 5 años.
- 3) Adecuar el Plan de Estudios para cumplir con lo establecido en la Resolución N° 1232/01 del Ministerio de Educación de la Nación, la ley de Educación Superior N° 24.541 y las recomendaciones del CONFEDI, en lo referente a la acreditación de carreras.
- 4) Cumplir con la propuesta de elaboración de un Ciclo Básico Común a la familia de carreras de ingenierías (propuesta de articulación horizontal y vertical).
- 5) Por formarse en este Departamento Ingenieros Azucareros que son absorbidos por la industria azucarera en general, y en especial por la de habla latina, se hace necesario formar un profesional especializado, dotado de sólidos conocimientos teóricos y prácticos para desenvolverse con eficiencia aún en los sitios más alejados y sin mayores comunicaciones con otros ámbitos, y que además sea capaz de elevar el nivel técnico de la industria en que actúa y de fomentar el desarrollo de industrias derivadas actuales o potenciales y preservar el medio que sustenta a dichas industrias.

3._ Título a otorgar, Perfil del egresado y Actividades profesionales reservadas al título.

3.1. _ Título a Otorgar:

El plan de estudios propuesto conduce a la obtención del título de ingeniero azucarero, a igual que el plan 1963.

3.2. _ Perfil del egresado.

- 1) Será un ingeniero que poseerá profundos conocimientos teóricos, con una fuerte formación en ciencias básicas, ciencias aplicadas y tecnología con formación ingenieril.
- 2) Poseerá una sólida formación práctica mediante su actividad en laboratorio y sus lazos con la industria.
- 3) Estará capacitado para el diseño, cálculo, operación, fabricación, producción, experimentación e innovación; así como para el planeamiento de los sistemas que competen a su especialidad.
- 4) Tendrá un adecuado conocimiento de los recursos regionales, nacionales y de sus capacidades potenciales, tanto en el orden económico, como en el de los naturales y humanos.
- 5) Poseerá una sólida formación ética, profesional, democrática y humanística.
- 6) Poseerá un fuerte conocimiento de la estructura económica social de nuestro medio, como así también de los criterios técnicos _ económicos a aplicar en su actividad.

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado



3.3._ Alcances.

- 1) Diseñar, proyectar y calcular máquinas, equipos e instalaciones relacionadas con la producción, procesamiento y transformación de productos sucro-energéticos e industrias derivadas.
- 2) Proyectar, dirigir y controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- 3) Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo anteriormente mencionado.
- 4) Asesorar, arbitrar, peritar y tasar asuntos relacionados con ingeniería legal y profesional de esta actividad.
- 5) Certificar el control de calidad de las materias primas y los productos elaborados en las industrias mencionadas anteriormente.
- 6) Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y cuidado medio ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.

4._ Estructura del nuevo Plan.

4.1. _ Características Generales

Régimen: Cuatrimestral

Duración del Período de Clases: El plan fue diseñado en base a 16 semanas de clases por cada cuatrimestre.

Duración Total de la carrera: 5 años (10 cuatrimestres).

Carga horaria semanal: Se procurará que el alumno tenga como **máximo 28 horas** semanales de clases de los distintos tipos. No se incluye el tiempo dedicado al estudio.

Carga horaria Global:


Ciencias Básicas de Ingeniería (C.B.): 1168 hs
Tecnologías Básicas de Ingeniería Azucarera (T.B.): 1216 hs
Tecnologías Aplicadas de Ingeniería Azucarera (T.A.): 1600 hs
Complementarias (C.O.): 296 hs
Total: 4280 hs

Número Total de Asignaturas: 38

Número Total de Exigencias Adicionales: 3

El plan se organiza respetando las cuatro áreas temáticas principales que se fijan en los contenidos curriculares básicos enunciados en la unificación curricular del CONFEDI:

- ❖ **Ciencias Básicas:** asignaturas que abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras, que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las


ING. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN


LC. ADRIAN G. MORENO

DIRECTOR

Despacho Consejo Superior

U.N.T.

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

- ❖ **Tecnologías Básicas:** asignaturas que incluyen contenidos de Ciencias Básicas con la orientación y aplicaciones propias de cada especialidad.
- ❖ **Tecnologías Aplicadas:** asignaturas que desarrollan los conocimientos fundamentales que identifican el perfil profesional de la carrera.
- ❖ **Complementarias:** asignaturas que comprenden los conocimientos complementarios del perfil profesional antes descrito y los conocimientos vinculados con las competencias de cada especialidad

4.2._ Distribución de Asignaturas y Carga Horaria Semanal.

AÑO	MÓD.	MATERIA	hs/sem.	hs totales	
		Cálculo I	6	96	C.B.
		Álgebra y Geometría Analítica	6	96	C.B.
	II	Física I	6	96	C.B.
		Sistemas de Representación	5	80	C.B.
		Horas semanales totales (HST)	23		
1.		Cálculo II	5	80	C.B.
		Elementos de Algebra Lineal	5	80	C.B.
	II	Física II	6	96	C.B.
		Fundamentos de Química General	5	80	C.B.
		Informática	4	64	C.B.
		Cálculo III	6	96	C.B.
		Física III	8	128	C.B.
	II	Química General e Inorgánica	11	176	T.B.
		Introducción a la Ingeniería Azucarera	3	48	T.B.
		HST	28		
2.		Cálculo IV	6	96	C.B.
		Probabilidad y Estadística	5	80	C.B.
	V	Química Orgánica I	8	128	T.B.
		Química Analítica I	8	128	T.B.
		Química Orgánica II	7	112	T.B.
		Química Analítica II	6	96	T.B.
		Nociones de Agronomía y Materia Prima	4	64	T.B.
		Introducción a Máquinas Azucareras I	8	128	T.B.
		HST	25		
		Termodinámica	8	128	T.B.
	VI	Química Azucarera	8	128	T.A.
		Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	5	80	T.B.
		Procesos Azucareros	8	128	T.A.
	VII	Introducción a Máquinas Azucareras II	8	128	T.B.
		Ingeniería Legal	4	64	C.O.
4.		HST	20		
		Alcoholes y Derivados	8	128	T.A.
	VIII	Tecnología Azucarera I	8	128	T.A.

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Respecto Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Dr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

		Maquinarias Azucareras I	8	128	T.A.
		Maquinarias Azucareras II	8	128	T.A.
		Tecnología Azucarera II	8	128	T.A.
		Sistemas de Control	5	80	T.A.
	IX	Organización Industrial	4	64	C.O.
		HST	25		
5		Industrias Derivadas	8	128	T.A.
		Economía Industrial	4	64	C.O.
	X	Control Químico	6	96	T.A.
		Higiene y Seguridad Industrial	4	64	C.O.
		CARGA HORARIA TOTAL (hs)		3840	
		EXIGENCIAS ADICIONALES (hs)		440	
		TOTAL		4280	

5._ Características de las Asignaturas del Plan.

5.1._ Objetivos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular ciencias básicas de ingeniería.

Área Matemática

CÁLCULO I

Que el estudiante logre la formación de un sistema de conocimientos y habilidades en el Cálculo Diferencial de funciones de una variable, desarrollando la capacidad de abstracción, razonamiento y aplicación de los conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas.

Objetivos Específicos: Conocer nociones elementales de lógica que ayuden a una mejor comprensión de los razonamientos usados en el desarrollo de la asignatura. Lograr dominio en la resolución de desigualdades y en el álgebra de funciones. Comprender los conceptos de límite, continuidad y derivada en forma intuitiva y rigurosa. Adquirir destreza en el cálculo de límites y de derivadas. Aplicar los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a situaciones problemáticas concretas.

CÁLCULO II

Que el estudiante logre la formación de un sistema de conocimientos y habilidades en el Cálculo Integral de funciones de una variable, desarrollando la capacidad de abstracción, razonamiento y aplicación de los conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas.

Objetivos Específicos: Comprender los conceptos de primitiva, integral definida e integral impropia. Lograr dominio en la resolución de integrales usando los métodos analíticos y numéricos más conocidos. Entender el concepto de función inversa para aplicarlo de manera eficiente a las funciones, en particular a la función logaritmo, funciones trigonométricas y funciones hiperbólicas. Conocer nociones de series numéricas y adquirir habilidad en el análisis de la convergencia de las mismas. Aplicar los conceptos de integración y series a situaciones problemáticas concretas.

CÁLCULO III

Conocer y manejar las aplicaciones del cálculo diferencial e integral en varias variables, de funciones reales y funciones vectoriales, con fundamentos teóricos de análisis matemático.

Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

CALCULO IV

Manipular, traducir e interpretar los modelos matemáticos dinámicos que proveen los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Aplicación de estos sistemas al modelado de fenómenos físicos reales. Modelado funcional mediante operadores integrales. Representación de funciones arbitrarias mediante series funcionales.

ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA

Lograr que el alumno: Adquiera habilidad en el manejo de vectores en R_n . Valore la importancia de ellos y su aplicación a otras áreas de la ciencia. Estudie las cónicas, deduzca sus propiedades y valore posteriores aplicaciones. Identifique y grafique líneas y superficies en R^3 . Se familiarice con los números complejos y sus operaciones para su uso en materias específicas de su carrera.

ELEMENTOS DE ALGEBRA LINEAL

Lograr que el alumno: Desarrolle la habilidad de trabajar sistemas de ecuaciones lineales mediante Gauss Jordán, relacionándolo con el rango. Se familiarice con la relación entre transformación lineal y matriz. Conozca, relacione, integre y aplique conceptos básicos de Algebra Lineal a situaciones concretas.

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

Que el alumno sea capaz de: Extraer y sintetizar información de un conjunto de datos. Aprender los conceptos de aleatoriedad y probabilidad. Estudiar los modelos más importantes de distribución de probabilidad. Modelar procesos y situaciones mediante una estructura conceptual. Identificar el modelo apropiado para distintas situaciones. Aplicar los métodos de la Estadística al estudio de problemas tales como: cálculo y propagación de errores, comparación de tratamientos o procesos, control de procesos, estimación de relaciones entre variables.

Área Física

FISICA I, FISICA II y FISICA III

Mostrar la importancia fundamental de una Ciencia Básica de las Ingenierías buscando al mismo tiempo que los alumnos comprendan e interpreten los fenómenos físicos que observan en la realidad y en demostraciones de clase y experimentos seleccionados de laboratorio. Desarrollar en los alumnos la capacidad de observar, caracterizar, modelar y aplicar las leyes fundamentales de la Física para relacionar las diferentes variables de un fenómeno físico y/o aplicación tecnológica. Promover en los estudiantes el desarrollo del razonamiento lógico y de las técnicas de la experimentación científica y tecnológica, mediante formulación de hipótesis, modelado, experimentación, comprobación y evaluación de resultados y/o proyectos específicos.

Área Química

FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL

Desarrollar el interés por una Ciencia rigurosamente matemática, tratando que los alumnos comprendan los numerosos aspectos del mundo físico que pueden estudiarse a través de la Química, valorando la importancia del conocimiento y su profunda vinculación con el desarrollo tecnológico del mundo moderno. Caracterizar y modelar las relaciones entre variables. Seleccionar conceptos y relaciones para resolver problemas del mundo real. Promover en el estudiante la capacidad de observación y razonamiento. Fomentar en los alumnos el razonamiento sobre bases lógicas y el empleo del método científico, mediante formulación de hipótesis, modelos, experimentación, comprobación y evaluación, para extraer conclusiones que podrá aplicar en la práctica.

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Firma manuscrita]

LIC. ADRIAN M. MORENO
Dpto. I.P.
Despacho Consejo Asesor

[Firma manuscrita]
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

[Firma manuscrita]
Arg. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

Área Sistemas de Representación

SISTEMAS DE REPRESENTACION

Conocer las normas existentes sobre representaciones en general y de su especialidad en particular. Ello le permite interpretar representaciones de distintas índoles y asimilar conocimientos que deberá aplicar cuando use los sistemas operativos y de avanzada en computación. Enseñar cómo se representan e interpretan desde volúmenes simples hasta cuerpos complejos, tanto de caras planas como con superficies de revolución o especiales. Modelado de piezas mediante sumas y sustracciones de distintos tipos de volúmenes. Adquirir nociones de Geometría Descriptiva para abordar problemas de diseño estructural. Dar al estudiante los conocimientos para la comunicación mediante el idioma técnico universal: el DIBUJO.

Área Informática

INFORMATICA

Que los estudiantes logren conocer los fundamentos básicos de la informática, sus herramientas metodológicas y técnicas y que sean capaces de plantear y analizar situaciones problemáticas inherentes a ambientes disciplinarios relacionados con la Ingeniería. Objetivos específicos: Que los estudiantes logren: a) Conocer los conceptos básicos de la Informática y los Sistemas de Información. b) Visualizar el computador como herramienta tecnológica de productividad personal y como herramienta intelectual en la resolución de problemas. c) Conocer la estructura y funcionamiento de la computadora d) Describir el funcionamiento de un Sistema Operativo. e) Conocer las principales herramientas informáticas en la interfaz con el usuario. f) Utilizar el método algorítmico y la abstracción en la resolución de problemas. g) Capacidad para diseñar e interpretar algoritmos.

5.2. Contenidos mínimos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular ciencias básicas de ingeniería.

Área Matemática

CALCULO I: Recta Real. Desigualdades. Relaciones y funciones. Sucesiones de números reales. Límite. Teoremas. Continuidad. Derivación. Recta tangente. Teoremas del valor medio del Cálculo Diferencial. Consecuencias. Aplicaciones. Valores extremos: relativos y absolutos. Optimización. Regla de L'Hopital.

CALCULO II: Antiderivadas. Técnicas de integración. Integrales definidas. Integral de Riemann. Teoremas fundamentales del Cálculo. Aplicaciones de la integral definida. Integrales impropias. Aproximación: polinomios de Taylor. Series numéricas de términos positivos y alternados. Criterios de convergencia. Series de potencias.

CALCULO III: Continuidad y diferenciabilidad de funciones reales de varias variables. Continuidad y diferenciabilidad de campos vectoriales. Extremos relativos. Integrales múltiples. Integrales curvilíneas de funciones reales y de campos vectoriales. Integrales de superficie de funciones reales y de campos vectoriales.

CALCULO IV: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Sucesiones y series. Métodos numéricos. Ecuaciones diferenciales parciales

ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA: Vectores en R^n . Aplicaciones de vectores a la Geometría. Recta. Plano. Cónicas: ecuaciones canónicas. Superficies y líneas. Números

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

Handwritten signature

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Handwritten signature
ING. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

complejos. Forma biónica. Forma polar y exponencial

ELEMENTOS DE ALGEBRA LINEAL: Matrices. Operaciones. Matriz transpuesta. Rango. Matrices Inversibles. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Determinantes. Polinomios. Teorema del resto. Raíces múltiples. Valores y vectores propios de una matriz. Polinomio característico. Diagonalización.

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA: Estadística descriptiva. Concepto de probabilidad. Modelos de distribución de probabilidad. Confiabilidad. Variables aleatorias con nombres propios. Distribución de funciones de variables aleatorias. Estimación del Modelo. El método de mínimos cuadrados. Control de calidad. Test de hipótesis. Diseño de experimentos.

Área Física

FISICA I: Magnitudes y cantidades físicas. Mediciones. Unidades. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Movimiento rectilíneo y en el plano. Sistema de referencia no inercial. Impulso lineal-trabajo. Energía cinética, potencia y mecánica. Teoremas de conservación. Movimiento de un sistema de partículas. Colisiones. Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Trabajo y energía. Impulso angular. Estática del cuerpo rígido. Gravitación.

FISICA II: Nociones de elasticidad. Hidrostática e hidrodinámica. Oscilaciones armónicas, amortiguadas y forzadas. Resonancia. Energía. Ondas mecánicas. Principio de superposición. Interferencia. Ondas estacionarias. Energía e intensidad. Ondas sonoras. efecto Doppler. Temperatura y calor. Efecto del calor sobre los cuerpos. Principios de la Termodinámica.

FISICA III: Electroestática. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial y diferencia de potencial eléctrico. Energía eléctrica. Capacidad. Corriente eléctrica. Resistencia. Ley de Ohm. Campo magnético. Efectos magnéticos de corrientes. Ley de Biot - Savart. Ley de Ampere. Flujo magnético. Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Fem y fuente de fem. inductancia. Circuitos eléctricos de continua y alterna. Leyes de Kirchoff. Electromagnetismo. Leyes de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Energía. Intensidad. Leyes de propagación. Reflexión. Refracción. Superposición de ondas. Interferencia. Difracción. Polarización. Óptica geométrica. Espejos y Lentes. Construcción de imágenes. Sistemas ópticos. Fuentes luminosas. Efectos ambientales de las radiaciones no ionizantes.

Área Química

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL: Principios de la Química: materia, propiedades. Leyes fundamentales de la Química. Estructura atómica, sistema periódico y uniones químicas. Estructura de la tabla periódica. Estado gaseoso y fenómenos críticos. Estado líquido. Estado sólido. Soluciones: componentes; solubilidad; propiedades coligativas. Termodinámica química. Cinética Química. Velocidad de reacción. Factores que afectan la cinética de una reacción. Equilibrio iónico. Auto ionización del agua. pH. Electroquímica. Reacciones de óxido-reducción. Electrólisis. Conductividad eléctrica. Celdas galvánicas.

Área Sistemas de Representación

SISTEMAS DE REPRESENTACION: Introducción. Normalización. Elementos de geometría descriptiva. Representación gráfica de objetos. Distintas herramientas de representación.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Firma manuscrita]

DIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

[Firma manuscrita]
Dña. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

[Firma manuscrita]
Ag. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado



Área Informática

INFORMATICA: Introducción sobre conceptos informáticos: 1) terminología informática; 2) Datos e información. Almacenamiento y procesamiento. Estructuras de un sistema de computación. Sistemas de información: conceptos generales de software de aplicación. Fases en la resolución de problemas: 1) técnicas de descomposición.; 2) algoritmos y diseños- Lenguajes de programación: conceptos generales de lenguajes de alto nivel. Nociones generales de redes e Internet.

5.3. Objetivos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular tecnologías básicas de ingeniería azucarera.

QUÍMICA GENERAL E INORGANICA:

Interpretar la realidad del fenómeno físico-químico. Caracterizar y modelar las relaciones entre variables. Seleccionar conceptos y relaciones para resolver problemas del mundo real. Adquirir destreza en el trabajo en laboratorios. Comprender las características básicas de los enlaces químicos. Interpretar y predecir características físicas y reactividad química de los elementos y compuestos inorgánicos a partir de su estructura atómico-molecular.

QUÍMICA ORGÁNICA I, QUÍMICA ORGÁNICA II:

Interpretar y predecir propiedades físicas y reactividad química orgánicas a partir de sus estructuras. Adquirir capacidad de relacionados con procesos con moléculas orgánicas. de las moléculas manejo de datos.

QUÍMICA ANALÍTICA I, QUÍMICA ANALÍTICA II:

Aprender a caracterizar cuantitativamente muestras por medio de técnicas tradicionales e instrumentales. Aplicar conceptos fundamentales en la interpretación de resultados de casos de la Industria de Procesos. Adquirir destreza en el manejo de instrumental analítico.

INTRODUCCIÓN A MÁQUINAS AZUCARERAS I

Estudiar con finalidad aplicativa el comportamiento de los cuerpos rígidos sometidos a la acción de cargas, comprendiendo tres partes: La estática, la resistencia de materiales y la aplicación de las dos primeras en el estudio de los elementos de máquinas, de las piezas que se componen las maquinarias azucareras y de las industrias en general.

INTRODUCCIÓN A MÁQUINAS AZUCARERAS II

Conocer, interpretar y aplicar las leyes de la física que rigen el estado de reposo o de movimiento de los fluidos y sus aplicaciones prácticas.

TERMODINÁMICA

Interpretar las leyes fundamentales que rigen las transformaciones de la energía y sus efectos sobre la materia. Estudiar la producción de Calor y Trabajo y su valoración en aquellos procesos que los posibilitan.

NOCIONES DE AGRONOMIA Y MATERIA PRIMA

Adquirir conocimientos de la caña de azúcar como materia prima en la producción del azúcar.

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS:

Interpretar las características de las máquinas y servicios de electricidad que están asociados a la Industria de Procesos. Adquirir aptitudes para seleccionar tipo y modelos de los componentes.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECCIÓN
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

5.4. Contenidos mínimos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular tecnologías básicas de ingeniería azucarera.

QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA: Equilibrio de fases. Sistemas sólido líquido y vapor. Equilibrios iónicos. Dispersiones. Coloides. Macromoléculas. Estado sólido. Sistemas cristalinos. Energía reticular. Iones complejos. Metales. Enlace metálico. Procesos metalúrgicos. Corrosión. Estudio analítico de los grupos de la tabla periódica. Transformaciones nucleares. Energía de unión nuclear. Desintegración natural y artificial. Fisión y fusión nuclear.

QUÍMICA ORGÁNICA I: Estructura electrónica y enlaces. Relación entre estructura y reactividad. Mecanismos de reacción. Hidrocarburos. Derivados halogenados. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Aldehídos. Cetonas. Ácidos carboxílicos. Derivados de ácidos. Aminas.

QUÍMICA ORGÁNICA II: Lípidos. Aminoácidos. Proteínas. Hidratos de carbono. Heterociclos. Ácidos nucleicos. Polímeros.

QUÍMICA ANALÍTICA I: Conceptos de química analítica general. Análisis químicos cuasi y cuantitativos. Métodos de análisis.

QUÍMICA ANALÍTICA II: Análisis químico instrumental. Métodos electrométricos, espectros métricos, espectrofotométricos y cromatográficos.

INTRODUCCIÓN A MÁQUINAS AZUCARERAS I

Estática: Enunciados fundamentales, sistemas de fuerzas, momento estático de una fuerza, culpas, teorema de momentos, condiciones de equilibrio, sistemas reticulados, momento flexor, esfuerzo de corte, diagramas M- Q- N, propiedades geométricas de las áreas. Resistencia de materiales: tensiones, tracción, compresión, flexión, corte, torsión, pandeo, esfuerzos compuestos. Elementos de máquinas: Uniones, árboles de transmisión, cojinetes, acoplamientos, transmisión por correas y cadenas, engranajes. Proyectos.

INTRODUCCIÓN A MÁQUINAS AZUCARERAS II

Mecánica de los fluidos, bombas hidráulicas. Máquinas de vapor.

TERMODINAMICA

Sistemas termodinámicos. Sustancias puras. Variables de estado de las sustancias puras. Tablas y diagramas. Gases ideales y reales. Mezcla de gases y mezcla de gases y vapores. Energías. Primer principio. Calor específico. Procesos reversibles e irreversibles. Segundo principio. Entropía. Diagramas entrópicos. Valoración de los procesos termodinámicos. Energía. Compresión de gases. Transmisión del calor. Intercambiadores. Procesos reactivos. Combustión. Estequiometría y balance de energía. Procesos de escurrimiento. Ciclo con gases y vapores. Producción de frío.

NOCIONES DE AGRONOMIA Y MATERIA PRIMA

La caña de azúcar: Cultivo. Maduración. Cosecha. Renovación. La remolacha azucarera.

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS: Corrientes alternas mono y trifásicas. Medidas eléctricas. Transformadores. Motores y generadores. Instalaciones eléctricas. Luminotecnia. Elementos de electrónica analógica y digital.

5.5. Objetivos y contenidos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular tecnologías aplicadas de ingeniería azucarera.

QUÍMICA AZUCARERA

Objetivos: Que el alumno conozca los fundamentos teóricos de las distintas técnicas

Dr. J. RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

analíticas utilizadas en la Industria Azucarera.
Como así también que sea capaz de manejar la práctica y tener el criterio para evaluar los resultados y las mediciones.

Contenidos: Hidratos de carbono, determinación de densidad y sólidos totales. Determinación de azúcares por polarimetría y por métodos químicos. Determinación de pH y cenizas, color y viscosidad. Determinaciones analíticas. 23 Materia Prima.

PROCESOS AZUCAREROS

Objetivos: Dar los fundamentos técnicos y prácticos de las distintas etapas de los procesos de fabricación del azúcar.

Contenidos: Flujo de Fluidos. Transferencia de Calor. Evaporación. Destilación. Difusión. Secado. Cristalización. Filtración. Separación por tamaño Sedimentación

MAQUINARIAS AZUCARERAS I

Objetivos: Que el alumno sea capaz de manejar equipos de extracción, Trapiches, Difusores y Generadores de Vapor, desde los detalles constructivos y de funcionamiento a efectos de optimizar la extracción y generación de vapor.

Contenidos:

- a) Preparación de Caña. Cuchillas y desfibradores.
- b) Molinos. Tipos usados. Potencia y velocidades presiones, ajustes y detalles constructivos de los molinos y trenes reductores.
- c) Difusión de la Caña de Azúcar. Equipos y maquinarias utilizados.
- d) La Caldera de vapor en los ingenios. Características de producción y tipos de calderas. Tendencia moderna. Presiones y capacidades.

ALCOHOLES Y DERIVADOS

Objetivos: Que el alumno sea capaz de desempeñarse en forma adecuada en destilerías de alcohol de melaza, de caña de azúcar y otras materias primas azucaradas, jugos diversos, etc., tanto en el proceso microbiológico de fermentación como en las operaciones de centrifugación, destilación y rectificación.

Contenidos: Estudio del alcohol etílico, propiedades físicas y químicas, métodos de obtención... Microbiología Industrial. La célula, en eucariota y procariota. Bacterias y hongos de importancia industrial. Las levaduras. Instrumentos de laboratorio: Microscopio óptico y electrónico. La fermentación alcohólica Enzimas de mezclas hidro alcohólicas _ Alcohólitécnia.

TECNOLOGÍA AZUCARERA I

Objetivos: Que el alumno sea capaz de conocer con adecuado nivel los procesos Físico Químicos, Térmicos y Mecánicos aplicados en la Tecnología de elaboración de la sacarosa.

Contenidos: Clarificación del jugo mixto.

Estudio detallado de la clarificación desde el punto de vista de la Ciencia Coloidal. Procedimientos básicos y especiales de la Clarificación. Floculación. Coagulación y adsorción en la clarificación del jugo. Evaporación, efectos de la concentración sobre el PH, sacarosa, azúcares reductores, aminoácidos, inversión y factores que lo determinan PH. Temperatura y tiempo. Química de la Evaporación.

MAQUINARIAS AZUCARERAS II

Objetivos: Que los alumnos manejen los fundamentos teóricos y prácticos en los equipos de purificación, cristalización (cristalizado res y tachos), centrifugación, secado y refinado de azúcar.

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

Contenidos:

- a) Detalles constructivos y cálculo de equipos de sulfatación y encalación, calentadores de jugo. Decantadores y filtración de jugo.
- b) Evaporación. Detalles constructivos y de funcionamiento de un múltiple efecto, diferentes tipos de evaporadores, tendencia moderna.
- c) Tachos de cocimiento y cristalizadores. Diseño de equipos y cálculos, detalles constructivos.
- d) Centrifugas. Automáticas y continuas. Secado de azúcar.
- e) Refinerías. Refundidores y sistemas mecánicos de refinación de azúcar.

TECNOLOGÍA AZUCARERA II

Objetivos: Que los alumnos conozcan los fundamentos teóricos y prácticos de los Procesos de concentración Cristalización, centrifugación y secado.

Contenidos:

Cristalización de la Sacarosa.

Técnicas de nucleación confon11e a las distintas zonas de sobresaturación. Sistemas de cocimientos y cálculo matemático de los distintos esquemas. Cristalización por enfriamiento, velocidad de cristalización y leyes físicas que la rigen. Centrifugas automáticas y continuas.

INDUSTRIAS DERIVADAS

Objetivos: Se estudia la industrialización integral de la caña de azúcar, con el principio de preservar el medio ambiente. Indicando de este modo el desarrollo tecnológico de la actividad.

Se utiliza la inserción de la asignatura en el campo de la Ingeniería Azucarera, analizando los procesos más importantes y amplios del uso de la caña de azúcar, bagazo, melaza, cachaza.

Se introduce en las variables más importantes de un proyecto industrial y el estudio de mercado azucarero.

Contenidos:

- 1) Concepto Industrial de la producción múltiple. Ecología.
- 2) Bagazo Industrialización.
- 3) Melaza Ácido Cítrico Levaduras.
- 4) Cachaza Su uso potencial.
- 5) Azúcar Sacaroquímica.
- 6) Mercado Azucarero

CONTROL QUÍMICO

Objetivos: Que el alumno sea capaz de realizar los balances de materia prima, productos en proceso y terminados como así también evaluar la eficiencia de las diferentes etapas del proceso. Que sea capaz de evaluar la calidad de la materia prima, productos en proceso y productos finales.

Contenidos: Control de molienda. Control de fabricación. Control de Calidad.

SISTEMAS DE CONTROL

Objetivos: Conocer y comprender las bases de la teoría del control automático, y de la aplicación tecnológica de los sistemas de control mecánicos, neumáticos y electrónicos.

Contenidos: Fundamentos matemáticos. Transformadas de Laplace. Descripción de sistemas de control automático. Realimentación... Modelos matemáticos. Algoritmos de control. Respuesta transitoria Señales. Estabilidad. Respuesta en frecuencia. Criterios de estabilidad.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

Componentes de sistemas de control industrial. Símbolos. Normas. Sistema de control en cascada, avanzación, de relación y otros. Aplicaciones en generadores de vapor intercambiadores de calor y otras instalaciones de procesos industriales.

PROYECTO FINAL

Objetivos: Aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera en la elaboración de proyectos industriales.

Contenidos: Tema a elección por el alumno o sugerido por el o los docentes bajo la supervisión de las cátedras afines.

PRÁCTICA EN LA INDUSTRIA

Objetivos: Vincular a los futuros profesionales con la industria. Aplicar los conocimientos recibidos y desarrollar criterios en la resolución de problemas de índole profesional. Desarrollar aptitudes para redactar y defender sus actividades o propuestas.

Descripción: Se desarrollará a partir del cursado del módulo IX. Se llevará a cabo en una industria, y será autorizado por un comité de carrera designado a ese efecto. Podrá ser realizado dentro del régimen de Pasantías.

5.6. Objetivos y contenidos de las actividades curriculares correspondientes al bloque curricular de materias complementarias de la ingeniería azucarera.

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Objetivos: Familiarizar al estudiante en relación con su actividad profesional con la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley N019S87), así como la incidencia que ella tiene en el medio ambiente.

Contenidos: Ley 19587 y agregados. Higiene en el trabajo. Accidentes de trabajo. Iluminación. Ventilación. Ruidos. Carga térmica, etc. Prevención de enfermedades y accidentes de trabajo. Normas y Decretos. Efluentes sólidos, líquidos y gaseosos en la actividad industrial. Su consideración y tratamientos.

ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Objetivos: Adquirir competencias para el análisis de una empresa de negocios y su administración. Comprender e interpretar los estados contables y la determinación de costos.

Contenidos: Ubicación de la economía dentro de las ramas de la ciencia y sus características. La empresa comercial, finalidades y ubicación del ingeniero en la misma. Localización industrial Y/concentraciones económicas. Categorización epistemológica de la administración. Planeación, organización, dirección y control. Administración del personal, motivación e incentivo. Lectura de estados contables y su interpretación. Programas y presupuestos. Índices monetarios y operativos o físicos. Determinación de costos. Método de Shewhart. Calidad total. Normas ISO.

ECONOMÍA INDUSTRIAL

Objetivos: Adquirir las herramientas básicas para manejar eficientemente una empresa dedicada la elaboración de productos y/o brindar servicios.

Contenidos: Organización de industrias y empresas. Organigramas. Productividad. Depreciación y amortización. Planificación de la producción. Punto de equilibrio. Lote económico. Diagramas de Gantt. Camino crítico. Estudio de métodos de trabajo. Estudio de tiempos, en especial por cronometraje. Control de calidad estadístico.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

INGENIERÍA LEGAL

Objetivo: Ofrecer al estudiante los conocimientos necesarios para su actividad profesional en el campo del derecho.

Contenidos: La ingeniería y el derecho. Código Civil Argentino. Relaciones Jurídicas. Contratos. Ejecución de obras. Locación de obras. Derechos crediticios reales, de dominio, intelectual, procesal y administrativo, etc. Condominio. Propiedad horizontal. Locación de servicios. Normas jurídicas en la actividad profesional del ingeniero.

6 – Requisitos Adicionales:

❖ Suficiencia de Idioma Inglés:

Antes de iniciar el VII módulo (IV año) se deberá superar una prueba de suficiencia del idioma inglés a nivel de traducción de textos técnicos. El régimen de aprobación se establecerá por resolución de facultad. (Se deberá cursar la materia en un cuatrimestre o aprobarla mediante un examen libre en cualquier momento a partir del módulo II y antes de ingresar al 4to año.)

Carga Horaria: 40 hs.

Objetivo: Adquirir soltura para acceder, interpretar y traducir la bibliografía específica.

Contenido: La oración. Presente simple. Pasado simple. Futuro simple. Verbos auxiliares. Comparativos y superlativos. Presente perfecto y pasado perfecto. Oraciones condicionales. Aplicaciones.

❖ Prácticas Profesional y Supervisada:

A partir del 5^{to} año el alumno deberá realizar una práctica en un establecimiento fabril: Ingenio Azucarero, durante los periodos de zafra y reparación, o una industria derivada (papelera, alcohol, etc.) hasta cubrir un mínimo de 200 hs. El objetivo es que el estudiante tome contacto con el medio industrial que le compete. El régimen de aprobación se fijará por resolución de Facultad.

Carga Horaria: 200 hs.

❖ Proyecto Final:

A partir del 5to año (Módulo IX) el alumno deberá realizar un proyecto Tema a su elección o sugerido por los Sres. Docentes, bajo la supervisión de las cátedras afines al tema elegido. Se trata de sintetizar los conocimientos adquiridos durante la carrera, aplicando una metodología moderna de elaboración de Proyectos Industriales. El régimen de aprobación se fijará por resolución de facultad.

Carga Horaria: 200 hs.

7 - Incumbencias:

- **Duración de la Carrera:** 5 (cinco) años académicos.
- **Título a otorgar:** Ingeniero Azucarero.

Certificación Intermedia:

El plan prevé la emisión de un certificado de acreditación académica

“Certificado de aprobación de los ciclos básicos para la Ingeniería Azucarera”.

Será otorgado cuando el alumno haya aprobado los módulos 1 a 6 y; la prueba de suficiencia de idioma inglés.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

8 _ Descripción Detallada de los Cambios introducidos en el Plan de Estudios

ASIGNATURAS QUE CAMBIAN DE DENOMINACIÓN.

PLAN 1963	MODIFICACIÓN
DIBUJO I	SISTEMAS DE REPRESENTACION

ASIGNATURAS QUE CAMBIAN SU DENOMINACIÓN Y/O REFORMULAN SUS CONTENIDOS.

PLAN 1963	MODIFICACIÓN
ANÁLISIS MATEMÁTICO I	CÁLCULO I CÁLCULO II
ANÁLISIS MATEMÁTICO II	CÁLCULO III
FÍSICA EXPERIMENTAL I	FÍSICA I
FÍSICA EXPERIMENTAL II	FÍSICA II
	FÍSICA III
QUIMICA INORGANICA Y TECNOLOGICA	FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL QUIMICA GENERAL E INORGANICA
QUIMICA ANALITICA CUALITATIVA	QUIMICA ANALITICA I
QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA	
TERMODINAMICA Y TECNOLOGIA DEL CALOR	TERMODINAMICA
QUIMICA AZUCARERA Y CONTROL	QUIMICA AZUCARERA CONTROL QUIMICO
PROCESOS Y OPERACIONES UNITARIAS	PROCESOS AZUCAREROS
LEGISLACION AZUCARERA	INGENIERIA LEGAL
ELECTROTECNIA	ELECTROTECNIA Y MAQUINAS ELECTRICAS
CONTABILIDAD AZUCARERA	ECONOMÍA INDUSTRIAL
AUTOMATIZACION (APARATOS DE CONTROL)	SISTEMA DE CONTROL

ASIGNATURAS QUE SE INCORPORAN.

INFORMÁTICA	
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
SUFICIENCIA DE IDIOMA INGLES (OBLIGATORIA PARA PODER CURSAR EL CUARTO AÑO)	

ESCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

Adrian G. Moreno
Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Secretaría Superior

Norma Carolina Abdala
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Jose Ramon Garcia
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado

INTRODUCCION A LA INGENIERIA AZUCARERA	
QUIMICA ANALITICA II (ANALISIS INSTRUMENTAL)	
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	
CALCULO IV	

ASIGNATURAS QUE SE ELIMINAN

FISICO QUIMICA
DIBUJO II

(Signature)
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

(Signature)
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

(Signature)

Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.