

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ
VICE – RECTORADO ACADÉMICO

PLAN DE ESTUDIOS

- Ciclo Introdutorio
- Ciclo General
- Ciclo Profesional

I N G E N I E R I A

MENCIÓN: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Aprobado por el Consejo Rector el 04.11.80

El Ciclo Introdutorio y General fue aprobado en la Sesión del 16.07.80

I N G E N I E R I A

MENCIÓN: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Aprobado por el Consejo Rector el 04.11.80

El Ciclo Introdutorio y General fue aprobado en la Sesión del 16.07.80

INDICE

	Pag.
I. Introducción	4
II. Objetivos Generales	5
III. Perfil del Ingeniero de Alimentos	
1. Definición	5
2. Roles y Funciones	5
3. Campo de Trabajo	6
4. Matriz Curricular	7
IV. Plan de Estudios: Relación de Cursos del Ciclo Introdutorio y General	9
1. Ciclo Introdutorio: Programas Sinópticos	10
2. Ciclo General: Programas Sinópticos	13
3. Matriz Curricular Ciclo Profesional	23
4. Ciclo Profesional: Relación de cursos	24
5. Ciclo Profesional: Programas Sinópticos	26
6. Matriz General	38

I N G E N I E R I A

MENCIÓN: INGENIERÍA DE ALIMENTOS

Introducción

La Ingeniería de Alimentos es una especialidad relativamente nueva que ha venido a satisfacer necesidades relacionadas con la nutrición de la especie humana.

El crecimiento poblacional y las migraciones hacia las grandes ciudades han producido desequilibrio entre la producción de alimentos y su consumo y necesidades específicas en cuanto al procesamiento y conservación de los mismos. Esta situación ha constituido un reto para los planificadores y estimulo a la creatividad en la búsqueda de soluciones, que han conducido al desarrollo de proyectos destinados a aumentar la producción agrícola, pecuaria y pesquera y de una industria de los alimentos, la cual requiere de personal especializado para resolver los problemas específicos de ese campo.

Las industrias de alimentos en Venezuela se han originado, fundamentalmente, como filiales o subsidiarias de las desarrolladas en otros países y con base en la ciencia y la tecnología establecidas en aquellos. Por ello, la formación de personal calificado en este campo es indispensable para contribuir a solucionar el problema alimentario del país.

Sólo el personal de alta calidad se podrá implementar el máximo aprovechamiento de nuestras materias primas, el proceso de normalización y control de calidad en la industria de alimentos y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en esta área que favorezcan la independencia progresiva de nuestra industria.

Las oportunidades de estudio relacionadas con el área de alimentos que se ofrecen en el país están orientadas, fundamentalmente, a carreras cortas y postgrados. Por ello, es de gran significado que la UNESR ofrezca la carrera de Ingeniería de Alimentos a nivel de pregrado y así contribuya a la preparación de profesionales competentes para suplir las necesidades de la industria alimentaria del país.

OBJETIVOS GENERALES

La especialización en Ingeniería de Alimentos tiene como objetivo satisfacer la demanda de profesionales capaces de:

- a) Participar activamente en el proceso social, económico y cultural del país.
- b) Organizar, dirigir y coordinar las actividades de organismos o empresas relacionadas con la producción y procesamiento de alimentos.
- c) Realizar investigaciones científicas y tecnológicas relacionadas con los alimentos.

PERFIL DEL INGENIERO DE ALIMENTOS

1. DEFINICIÓN

El egresado de Ingeniería de Alimentos será un profesional con conocimientos y destrezas en los aspectos tecnológicos de selección, manipulación, procesamiento, manufactura, conservación y almacenaje de frutas y vegetales, productos lácteos, productos cárnicos, productos marinos y de aguas continentales.

2. ROLES Y FUNCIONES

2.1.1. Rol Técnico

Funciones

- a. Seleccionar adecuadamente la materia prima o semi-elaborada a ser procesada.

- b. Seleccionar el proceso más adecuado a las características de la materia prima a ser procesada según el uso al que será destinada.
- c. Aprovechar eficiente e íntegramente la materia prima a través de los diferentes métodos de conservación y transformación de los alimentos.

2.2.1 ROL ADMINISTRADOR

Funciones

- a. Supervisar la producción y control de calidad de los alimentos durante su fabricación.
- b. Realizar estudios de factibilidad técnico-económico en el sector alimentario.

2.3 Rol Investigador

Funciones

- a. Crear Tecnología autóctona y mejorar la ya existente a fin de Lograr incrementos cualitativos y cuantitativos en la producción de alimentos.
- b. Desempeñarse como consultor técnico y especialista.

2.4 Rol Social

Funciones

Contribuir con una función integradora en la problemática alimentaria de Venezuela y la de los demás países del Grupo Andino.

Campo de Trabajo

El Ingeniero de Alimentos podrá desempeñarse tanto en los roles técnicos-administrativos, investigador y social en empresas públicas y privadas en el área de alimentos, como en el asesor de empresas relacionadas con el área.

**LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN
MATRIZ CURRICULAR**

Ciclo Profesional 100 cr.	TRABAJO ESPECIAL DE GRADO S/C											
	PASANTÍAS 20** CR.											
											SEMINARIO VIII * 4 cr.	PROYECTO II 6 cr.
											SEMINARIO VII * 4 cr.	PROYECTO I 6 cr.
											SEMINARIO VI * 4 cr.	TALLER IV 3 cr.
										SEMINARIO V * 4 cr.	TALLER III 2 cr.	
	Cursos Estructurados Obligatorios 6 a 10 2 a 4 cr. TOTAL 24 cr.			Cursos Estructurados Electivos 8 a 10 2 a 4 c.u. TOTAL 23 cr.								
Ciclo General 60 cr.												
												Introducción a la Informática C.E. 2 cr.
												Administración de Empresas Sem. IV 2 cr.
											Bioquímica II C.E. 3 cr	
							Físicoquímico C.E. 3 cr.	Bioquímica I C.E. 3 cr.	Química Analítica C.E. 3 cr.			

Ciclo General 60 cr.					Física II C.E. 3 cr.							
			Estadística II C.E. 3 cr.	Metodología de la Investigación Sem. I 3 cr.	Cálculo II C.E. 3 cr.	Física I C.E. 2 cr.		Química Orgánica C.E. 3 cr.	Geometría Descriptiva. Dibujo II T.II 2 cr.	Principio de Ingeniería I S. II 3 cr.	Educación Ambiental C.E. 2 cr.	
		Idioma Moderno C.E. 6 cr.	Estadística I C.E. 3 cr.		Cálculo I C.E. 3 cr.		Biología C.E. 2 cr.	Química General I C.E. 2 cr.	Geometría Descriptiva. Dibujo I T.I 2 cr.		Realidad Socio-económico de Venezuela S. III 2 cr.	
Ciclo Introd. 15 cr.	Iniciación Universitaria C.E. 2 cr.	Lenguaje y Comunicación C.E. 3 cr.	Métodos y Técnicas De Estudio. C.E. 3 cr.	Terminología en Estadística E Investigación C.E. 3 cr.	Precalculo 4 cr.							
Disciplinas	COMUNICACIÓN		INVESTIGACIÓN		CÁLCULO Y FÍSICA		BIOLOGIA		GEOMETRÍA	INGENIERIA	ADMINISTRACIÓN	SOCIOLOGÍA

* Uno de estos seminarios será dedicado al Diseño de la Investigación autorizada para el Trabajo Especial de Grado.

** La Pasantía es equivalente a cinco (5) cursos de cuatro (4) créditos c.u.

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA
RELACIÓN DE CURSOS, CÓDIGOS, CRÉDITOS Y REQUISITOS

CURSOS				
CÓDIGO	CICLO INTRODUCTORIO	TÉCNICA	CRÉDITOS	REQUISITOS
30000100	Iniciación Universitaria	C.E.	2	-----
30000101	Lenguaje y Comunicación	C.E.	3	-----
30000102	Métodos y Técnicas de Estudio	C.E.	3	-----
30000103	Terminología en Estadística e Inv.	C.E.	3	-----
30000104	Precálculo	C.E.	4	-----
CICLO GENERAL				
30000200	Idioma Moderno (*)	C.E.	6	-----
30000201	Estadística I (*)	C.E.	3	-----
30000202	Estadística II (*)	C.E.	3	30000201
30000203	Metodología de la Investigación	S. I.	3	-----
30300204	Cálculo I	C.E.	3	-----
30300205	Cálculo II	C.E.	3	30300204
30300206	Física I	C.E.	2	-----
30300207	Física II	C.E.	3	30200206
30300208	Fisicoquímica	C.E.	3	-----
30300209	Química General I	C.E.	2	-----
30300210	Química Orgánica	C.E.	3	30300209
30300211	Química Analítica	C.E.	3	30300210
30300212	Bioquímica	C.E.	3	30300210
30300213	Bioquímica II	C.E.	3	30300212
30100214	Educación Ambiental (*)	C.E.	2	30300212
30100215	Realidad Socio-Económica de Venezuela (**)	S.III	2	-----
30300216	Biología	C.E.	2	-----
30300217	Geometría Descriptiva y Dibujo I	T.I.	2	-----
30300218	Geometría Descriptiva / Dibujo II	T. I.I.	2	30300212
30300219	Principios de Ingeniería	S. I.I.	3	-----
30300220	Administración de Empresas	S.IV	2	-----
30300221	Introducción a la Informática	C.E.	2	-----

(*) Común para: Licenciatura en: Educación, Administración e Ingeniería.

(**) Común para: Licenciatura en: Educación e Ingeniería

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
PROGRAMAS SINOPTICOS
CICLO INTRODUCTORIO

“Los cursos introductorias estarán destinados a entrenar a los estudiantes en la estrategia metodológica del aprendizaje independiente y en las técnicas de aprendizaje autodirigido, así como a desarrollar aptitudes que les permitan mejorar su rendimiento y adaptarse al sistema universitario”.¹

“El ciclo introductorio contendrá el conjunto de elementos de aprendizaje comunes para todas las carreras que ofrece la Universidad y estará integrado por los cursos introductorios”.

30000100 INICIACIÓN UNIVERSITARIA

Este curso tiene como propósito proporcionar a los participantes un conjunto de información escrita y vivencial sobre filosofía, estructura, funcionamiento, régimen de estudios, planes y programas de estudios, estructura metodológica y técnica de aprendizaje que les permita un mejor desenvolvimiento dentro de la Universidad Simón Rodríguez. C.E.² 2 cr.

30000101 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Orienta al participante en el estudio del lenguaje y de su importancia en la comunicación. Al mismo tiempo que lo inicia en el estudio de los códigos y de su aplicación, lo concientiza en cuanto a su rol como factor de comunicación. Contenido: Hacia

¹ Artículos 11 y 17 del Reglamento sobre Régimen de Estudios de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

² **C.E.** Curso estructurado: técnica de aprendizaje, susceptible de ser combinado con otras técnicas como seminarios, talleres y proyectos.

el lenguaje total. Los códigos. Los códigos estéticos. Análisis del texto expositivo. Los medios de comunicación social. C.E. 3cr.

30000102 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO

Está dirigido a desarrollar y/o afinar destrezas y hábitos en el estudiante en general, y especialmente en la estrategia metodológica del aprendizaje independiente. Contenido: El estudio sistemático. Formulación de un procedimiento de estudio. El estudio en grupo. Actividades para la integración de un grupo. Estudio e investigación. Etapas de la investigación. La investigación en educación. La investigación bibliográfica. Identificación del material bibliográfico. Importancia de la lectura. Síntesis de la información escrita. Comunicación de la información. C.E. 3 cr.

30000103 TERMINOLOGÍA EN ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN

Tiene como propósito familiarizar al participante con la terminología y conceptos más utilizados en Estadística e Investigación, a fin de facilitarle la comprensión de la bibliografía especializada. Contenido: Símbolos estadísticos. Medidas de variabilidad. Correlación y causalidad. Probabilidad. Tipos de investigación. Selección del problema. Revisión de la literatura. Diseño de la investigación. Validez y confiabilidad. Tipos de pruebas. Evaluación formativa y sumativa. C.E. 3 cr.

30000104 PRECÁLCULO

Provee soporte matemático para diversas secuencias curriculares de las carreras ofrecidas por la Universidad. Introduce y prepara al participante al estudio de las matemáticas superiores con particular énfasis en la normalización de los procesos y técnicas

de la matemática de educación media. Contenido: Lógica y conjuntos. Estructuras algebraicas. Sistemas numéricos. Números racionales. Sistemas numéricos: números reales. Funciones reales. C.E. 4 cr.

CICLO GENERAL

“El Ciclo General contendrá el conjunto de elementos de aprendizajes común en base a las carreras afines y estará constituido por los cursos generales”.³

30000200 IDIOMA MODERNO

El conocimiento de un idioma moderno, a nivel instrumental, que habilita al participante para procesar y utilizar información proveniente de fuentes bibliográficas expresadas en otras lenguas, constituye requisito para obtener el título de Licenciado o Ingeniero. La comprobación de la suficiencia en un idioma moderno se ajustará a las exigencias siguientes: a) una prueba de traducción; b) una prueba de comprensión. Ambas se desarrollarán por escrito, sobre un texto de mediana dificultad de ochocientas (800) palabras aproximadamente. C.E. 6 créd.

30000201 ESTADÍSTICA I

El objetivo general de este curso es habilitar al participante para que pueda generar conclusiones válidas y tomar decisiones lógicas con respecto a una situación planteada, aplicando la estadística descriptiva para recolectar, organizar, presentar y analizar los datos relativos a dicha situación. Contenido: Conceptos básicos. La medición de los caracteres; niveles o escalas de medida; las variables y su medición. Estadísticas primarias; datos estadísticos; métodos para la recolección de datos. Estadísticas derivadas; razones, proporciones, porcentajes; medidas; distribución de frecuencias. Representación de las observaciones; tablas o cuadros

³ Artículo 18 del Reglamento sobre Régimen de Estudios

estadísticos; gráficas para series estadísticas. Reducción estadística (medida de tendencia central y de proporción). Reducción estadísticas (medidas de dispersión y asimetría). C.E. 3 créd.

30000202 ESTADÍSTICA II

El objetivo Terminal de este curso es el siguiente: planteado un problema hipotético, cuantificar la relación lineal entre sus variables y aplicar los métodos de estimación y contraste de hipótesis. Contenido: Probabilidad. Distribución de probabilidad. Nociones de muestreo. Distribución muestral. Estimación. Contraste de hipótesis. Correlación. Regresión. C.E. 3 créd.

30000203 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo: Al finalizar el curso el participante deberá ser capaz de originar un proyecto de investigación científica, referida al campo del saber en el cual se está formando, especificando las etapas correspondientes a los diferentes momentos del proceso de investigación. Contenido: El conocimiento; su significado; grados del conocimiento; el conocimiento y su relación con la teoría y praxis social, tipos de conocimientos. El conocimiento científico, método y técnicas, método científico, significado y características; pasos del método científico. La ciencia; su significado, características, objetivos, alcance y significación. Ciencia y tecnología. La investigación científica: la investigación científica: la investigación, definición, características y momentos; tipos y niveles de investigación. El proceso de investigación; momento teórico, metodológico, técnico y analítico. S.I.⁴ 3 créd.

⁴ Seminario: técnica de aprendizaje dirigida principalmente al trabajo grupal

30300204 CÁLCULO I

Objetivo: Suministra las herramientas necesarias básicas para el cálculo y operaciones fundamentales en el desenvolvimiento de los estudios de Ingeniería, específicamente en el área de funciones, derivadas e integrales indefinidas. Contenido: Revisión de la idea de función, gráfica y pendiente. Límites. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Derivación. Definición. Algebra de las derivadas. Teoremas. Reglas de la cadena para funciones explícitas e implícitas. Aplicaciones geométricas y físicas del cálculo diferencial. La integral indefinida. Definición. Integrales inmediatas. C.E. 3 cr.

30300205 CÁLCULO II

Objetivo: Suministra las herramientas básicas para el cálculo y operaciones fundamentales en el desenvolvimiento de los estudios de ingeniería, específicamente en el área de integrales definidas y ecuaciones diferenciales. Contenido: Métodos de integración . la integral definida. Definiciones. Propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo integral. Aplicaciones geométricas y físicas del cálculo integral. Sucesiones y series. Ecuaciones diferenciales ordinarias del 1er. Orden y 1er. Grado. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior. C.E. 3 créd.

30300206 FÍSICA I

Objetivo: Este curso tiene como propósito fundamental proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de mecánica y los principios de electrostática y magnetismo y su aplicación en la ingeniería. Contenido: Mecánica: concepto, fundamentación, leyes y aplicaciones. Electroestática:

resistencia inductancia y capacidades. Magnetismo: circuito magnético y sus aplicaciones. Imanes permanentes. C.E. 2 cr.

30300207 FÍSICA II

Objetivo: Está dirigido a proporcionar el conocimiento de electricidad el conocimiento de electricidad básica y sus aplicaciones en Ingeniería. Contenido: Electromagnetismo: concepto, fundamentación, principios y leyes. Circuitos eléctricos de corriente continua: serie, paralelo potencia, leyes de Kirchhoff. Aplicaciones. Auto inducción mutua: fundamentación, inductancia, régimen transitorio. Corriente alterna. C.E. 3 cr.

30300208 FISICOQUIMICA

Objetivo: Este curso tiene como propósito dar al participante los conocimientos básicos de la cinética y de la electrólisis y capacitarlo para reconocer sistemas fisicoquímicos y para resolver problemas de corrosión y cinética en la industria. Contenido: Cinética: principales leyes de la cinética. Cálculos cinéticos por el método de integración y el método diferencial. Comparación de métodos. Cálculos cinéticos en reacciones reversibles. Cinética de reacciones complejas. Dependencias de la velocidad de reacción de la temperatura. Electroquímica. Fenómenos químicos producidos por la corriente eléctrica. Propiedades coligativas de las disoluciones electrolíticas. Actividad de los iones. Equilibrio iónico. Pilas electroquímicas. Tipos de electrodos. Potencial de electrodos. Potenciometría. Electrólisis. Polarización sobre tensión. Corrosión. C.E. 3 cr.

30300216 BIOLOGIA

Objetivo: Describe los conocimientos biológicos fundamentales y

analiza la vida organizada en los diversos sistemas biológicos. Contenido: Conceptos generales y niveles de organización. La célula, se estructura, organización y funciones. Reproducción y desarrollo celular. Relaciones biológicas. Anatomía, fisiológica, taxomanía vegetal. Anatomía, fisiología y taxomanía animal. Herencia y evolución. C.E. 2 créd.

30300209 QUIMICA GENERAL

Objetivo: Habilita al participante para : explicar, con lenguaje apropiado, los cambios químicos; analizar cuantitativamente y cualitativamente diferentes soluciones; analizar tópicos tales como cinética, química, equilibrio químico, equilibrio tónico, funciones fedox, comprobar experimentalmente, a través de trabajos de laboratorio, los conceptos teóricos vistos.

Contenido: Estructura atómica y molecular. Estequiometría. Teoría atómica. Leyes ponderales de la química. Estados de agregación de la materia. Estados sólidos, líquidos y gaseosos. Soluciones. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Electroquímica. Ecuaciones Redox. Termodinámica química. C.E. 2 créd.

30300210 QUIMICA ORGÁNICA

Objetivo: Habilita al participante para analizar las bases teóricas de la Química Orgánica y proporciona las herramientas indispensables para diseñar experimentos y manejar el instrumental adecuado. Contenido: Introducción. Clasificación de la química orgánica. Hidrocarburos y sus derivados; isometría, nomenclatura, propiedades físicas. Reacciones más importantes; reacciones vía radical libre, de adición, sustitución. Eliminación. Alcoholes, éteres y epóxidos. Nomenclatura. Propiedades físicas.

Métodos de preparación y reacciones más importantes. El grupo carbonil y sus derivados; aldehidos y cetonas. Ácidos, esteres amidas. Aminoácidos y péptidos, métodos de preparación y sus reacciones más importantes. Compuestos aromáticos. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones más importantes. C.E. 3 créd.

30300211 QUÍMICA ANALITICA

Objetivo: Al concluir el curso, el participante debe estar en capacidad de diferenciar las bases teóricas de los métodos de análisis cualitativo y cuantitativo de uso general en ingeniería, y manejar el instrumental propio de laboratorio y diseñar experimentos y aplicar las técnicas modernas de análisis.

Contenido: Preparación de muestras. Evaluación de los datos experimentales. Métodos para aumentar la precisión de un análisis. Usos del análisis cualitativo, Marchas. División y usos del análisis cuantitativo. Métodos gravimétricos directos e indirectos vía seca y vía húmeda. Métodos volumétricos: directos e indirectos phometría. ENFE. Titulaciones: ácido, base, redox, por retroceso. Medida del ph en alimentos. Usos del análisis instrumental en Química Analítica, espectrofotometría visible V., de llama, absorción atómica, cromatografía: papel, columna, capa fría gaseosa, líquido-gas. C.E. 3 créd.

30300212 BIOQUIMICA I

Objetivo: Proporciona elementos teóricos-prácticos para el análisis cualitativo y cuantitativo de los fenómenos químicos y procesos metabólicos de los organismos. Contenido: Introducción. Aminoácidos esenciales. Proteínas. Estructura y propiedades químicas de las proteínas. Producción y purificación.

Carbohidratos. Propiedades químicas de los carbohidratos; monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos. Enzimología . propiedades y reacciones enzimáticas. Producción y aplicaciones. Principios de bionergética y ciclo de ATP, glucólisis, ciclo del ácido tricarboxílico y ruta del fosfogluconato, Biosíntesis y biodegradación. C.E. 3 cr.

30300213 BIOQUÍMICA II

Objetivo: Habilita al participante para procesar y aplicar cualquier tipo de análisis bioquímico. Contenido: Enzimas. Control de actividad enzimática. Determinación cuantitativa de la actividad enzimática, inhibición reversible e irreversible de las enzimas. Factores que contribuyen a la eficacia catalítica de las enzimas. Proteínas. Metabolismo de aminoácidos esenciales y no esenciales. Síntesis de proteínas. Síntesis de otros compuestos nitrogenados. Control de la síntesis de proteína. Integración del metabolismo de lípidos, carbohidratos y proteínas. Ciclo del nitrógeno. Digestión, absorción y excreción. Ciclo de la úrea. Regulación de metabolismo. Metabolismo del agua y mineral. Bioquímica en el tratamiento y procesamiento de alimentos. C.E. 3 cr.

30300217 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y DIBUJO I

Objetivo: Habilita al participante para que domine las técnicas de Proyección octogonal de la recta y plano. Contenido: Introducción. Bosquejos. Instrumentos. Manejo y usos.

Simbología. Proyecciones. Doble proyección octogonal. Recta. Plano. T. I.⁵ 2 cr.

30300218 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y DIBUJO I I

Objetivo: Al finalizar este curso el participante será capaz de dominar y aplicar la proyección de sólidos. Contenido: Problemas métricos. Métodos Indirectos sólidos. Interpretación de planos. T. II 2 cre.

30301219 PRINCIPIOS DE INGENIERÍA I

Objetivo: Proporciona al estudiante destrezas en los cálculos básicos de los procesos de ingeniería y lo inician en el estudio de las leyes fundamentales de materia y energía. Contenido: Unidades y dimensiones. Métodos matemáticos para la solución de problemas. Soluciones gráficas. Gases y vapores. Balances de materiales. Recíelos, desvíos, purgas, calor y trabajo. Entalpía. Capacidad calorífica, balances de energía, balances combinados. Ley cero de la termodinámica, primera ley de la termodinámica para sistemas cerrados. S. II. 3 cr.

30300220 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Objetivo: Está dirigido a proporcionar el conocimiento de los principios administrativos y su aplicación en las empresas. Contenido: Los principios fundamentales de la administración, diagnóstico, y dirección de empresas alimentarias en el país; procesos contables, estudio del mercado, localización de las empresas. Equipos y producción; inversiones. Financiamientos.

⁵ Técnica de aprendizaje que se fundamenta en una relación directa entre participante y facilitador, cuyo propósito básico es lograr la interpretación de los basamentos teóricos con la ejecución práctica

Relaciones Industriales. Evaluación y presentación de Proyectos.

S. IV. 2 cr.

30300221 INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Objetivo: Al finalizar el curso el participante estará en capacidad de procesar, programar y utilizar los sistemas Fortran y Cobol.

Contenido: Informática, definiciones, elementos, tarjetas, cintas, discos magnéticos, etc. La información y la moderna empresa. Centro de procesamiento de datos, el computador. Representación de los datos; diagrama de flujo y de bloque, diseño de formularios. Métodos de cálculo. Medios de almacenamiento de información; archivo. Programación; concepto, sistemas de programación, lenguaje Fortran, Cobol y otros. C.E. 2 cr.

30100214 EDUCACIÓN AMBIENTAL

El objetivo general de aprendizaje de este curso es desarrollar en el participante un mayor grado de concientización sobre el papel que debe desempeñar como individuo y como profesional para garantizar la conservación del ambiente natural. Contenido: conceptos generales. Como funciona el ambiente natural. La crisis ambiental. Influencia de las actividades económicas, sociales, políticas y educativas en el ambiente. Legislación ambiental en Venezuela. Educación ambiental. E.C. 2 cr.

30100215 REALIDAD SOCIO-ECONÓMICA DE VENEZUELA

Habilita al participante para: a) conocer, analizar y evaluar la realidad venezolana a través del contexto histórico, político, económico, social y cultural; b) crear conciencia sobre las

posibilidades de promover la movilidad social; c) realizar actividades conducentes al desarrollo del país. S. III. 2 cr.

INGENIERIA DE ALIMENTOS
MATRIZ CURRICULAR - CICLO PROFESIONAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO S/C

PASANTÍAS 20 CDTOS.

8 CURSOS ESTRUCTURADOS ELECTIVOS 23 CRÉDITOS

Ciclo Profesional
100 Cr.

						Envase y Empacado de Alimentos C.E. 2 cr.		
		Nutrición C.E. 2 cr.				Tecnología de Producción Lácteos y Vegetales C.E. 2 cr.		Proyecto II P. 6 cr.
			Análisis Instrumental T. IV 3 cr.		Tec. de Prod. Cárnicos y Pesqueros C.E. 2 cr.	Tecnología de Alimentos II S. VIII 3 cr.	Proyecto I P. 6 cr.	Control de Calidad C.E. 2 cr.
	Instru-mental C.E. 2 cr		Química de Alimentos C.E. 2 cr.		Operaciones de Ing. De Alimentos IV S.VI 4 cr.	Tec. De Alimentos I C.E. 4 cr.	Seminario VIII S. 4 cr.	
	Electrici-dad In-dustrial T.III 2 cr.	Microbio-logía de Alimentos C.E. 2 cr.			Operaciones de Ing. De Alimentos III S.VI 4 cr.			
		Microbio-logía General C.E. 2 cr.		Dibujo y Elementos de Máquina S.V. 2 cr.	Operaciones de Ing. De Alimentos II S.VI 4 cr.			
					Operaciones de Ing. De Alimentos I S.VI 4 cr.			
	Cálculo III C.E. 2 cr				Principios de Ingeniería II C.E. 2 cr.			

Disci-plinas

CÁLCULO	FÍSICA	BIOLOGÍA	QUÍMICA	GEOMETRÍA	INGENIERÍA	INVESTIGACIÓN
---------	--------	----------	---------	-----------	------------	---------------

INGENIERÍA DE ALIMENTOS
RELACIÓN DE CURSOS, CÓDIGOS, CRÉDITOS Y REQUISITOS

CÓDIGO	CICLO PROFESIONAL			
	CURSOS OBLIGATORIOS	TÉCNICA	CRÉDITOS	REQUISITOS
30301300	Cálculo I I I	C.E.	2	-----
30301301	Electricidad Industrial	T.I I I.	2	30301300
30301302	Instrumentación y Control	C.E.	2	30301301
30301303	Principios de Ingeniería I I	C.E.	2	-----
30301304	Operaciones de Ingeniería de Alimentos I	C.E.	3	30301303
30301305	Operaciones de Ingeniería de Alimentos I I	C.E.	3	30301304
30301306	Operaciones de Ingeniería de Alimentos I I I	C.E.	3	30301305
30301307	Operaciones de Ingeniería de Alimentos IV	S.VI.	4	30301306
30301308	Tecnología de Alimentos I	C.E.	3	30301314
30301309	Tecnología de Alimentos I I	S.VII.	3	30301308
30301310	Tecnología de Producción Cárnicos y Pesqueros	C.E.	2	30301309
30301311	Tecnología de Producción Lácteos y Vegetales	C.E.	2	30301309
30301312	Envase y Empacado de Alimentos	C.E.	2	30301309
30301313	Microbiología General	C.E.	2	-----
30301314	Microbiología de Alimentos	C.E.	2	30301313
30301315	Química de Alimentos	C.E.	2	-----
30301316	Análisis Instrumental	T.IV.	3	30301315
30301317	Nutrición	C.E.	3	-----
30300213	Dibujo y Elementos de Máquina	S.V.	2	-----
30301319	Control de Calidad	C.E.	2	-----
30301400	Seminario del Trabajo Especial De Grado	S.VI I I	4	-----
30301401	Proyecto I	P.	6	-----
30301402	Proyecto I I	P.	6	-----
30301450	Pasantía	Pas.	20	-----
30301499	Trabajo Especial de Grado		S/C	-----

CÓDIGO REQUISITOS	CURSOS ELECTIVOS (*)	TÉCNICA	CRÉDITOS	
30301320	Inmunobiología	C.E.	2	30301314
30301321	Bioquímica Avanzada	C.E.	2	30301314 30301315
30301322	Tratamiento de Aguas	C.E.	2	30310305 30301313
30301323	Deontología para Ingenieros	C.E.	2	80 cr. Aprob.
30301324	Higiene y Seguridad Industrial	C.E.	2	30301307 30301301 30301313
30301325	Biología Económica	C.E.	2	100 cr. Aprob.
30301326	Cálculo Numérico	C.E.	3	30301300 30300221
30301327	Programación Lineal	C.E.	2	30300221 30301300
30301328	Tecnología de Fermentación	C.E.	2	30301307 30301309
30301329	Electricidad Industrial Avanzada (* *)	T.	3	30301301
30301330	Tratamiento de Efluentes (**)	C.E.	3	30301307 30301313
30301331	Operaciones de Conservación (**)	C.E.	3	30301309

(*) El estudiante deberá aprobar un mínimo de cursos electivos.

(**) Estos cursos tendrán validez para el Magíster Scientarium

PROGRAMAS SINOPTICOS
CICLO PROFESIONAL

“Los cursos profesionales estarán destinados a formar a los estudiantes en el dominio de las disciplinas teóricas y prácticas específicas de la carrera escogida”

“El ciclo profesional contendrá el conjunto de elementos de aprendizaje específicos de una carrera y estará constituido por los cursos profesionales “⁶

30301300 CÁLCULO III

Objetivo: Entrenar al estudiante en la resolución de problemas del área de la Ingeniería de Alimentos mediante métodos numéricos.

Contenido: Funciones de varias variables. Integrales-múltiples-curvilíneas superficie y Teorema. Integrales. Series de Fournier. Ecuaciones diferenciadas en derivadas parciales. Geometría diferencial. Transformada de Laplace. C.E. 2 cr.

30301301 ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

Objetivo: Suministrar al estudiante los conocimientos básicos de electricidad necesarios en la industria de alimentos. Contenido:

Instrumentos de medida. Instalaciones eléctricas. Cables. Interruptores. Distribución de puntos de luz. Iluminación puntos de corriente. Transformadores. Arrancadores. Motores. Generadores. Sistemas de Protección. Fusibles. Relés. Interruptores de potencia. T.III 2. cr.

30301302 INSTRUMENTACION Y CONTROL

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos básicos

⁶ Artículos 18 y 19 del Reglamento sobre Régimen de Estudios de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

obre la utilización de diferentes tipos de controladores en la industria de alimentos. Contenido: Instrumentación y control. Características estáticas de los instrumentos. Transductores de presión: nivel, flujo, desplazamiento y temperatura. Registradores eléctricos y neumáticos. Elementos fluidos para medición y control relés y activadores. Sistemas neumáticos y fluidos contadores, controles secuenciales y clasificadores. C.E. 2 créd.

30301303 PRINCIPIOS DE INGENIERIA II

Objetivo: Proporcionar los conocimientos relacionados con la primera y segunda Ley de la termodinámica y sus aplicaciones en el cálculo de los ciclos de potencia y refrigeración.

Contenido: Expansión del primer principio de la termodinámica a los sistemas abiertos. Máquina cíclicas, conversión de calor en trabajo. Segunda Ley de la termodinámica. Ciclos de potencia. Ciclo de refrigeración. Entropía. Concepto de disponibilidad.

C.E. 2 créd.

30301304 OPERACIONES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS I

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos básicos sobre: Mecánica de fluidos, filtración, molienda, tamización y centrifugación, manejo y diseño de sistemas que involucren estas operaciones en la industria de alimentos.

Contenido: Fluidos Newtonianos y no newtonianos. Viscosidad. Estática de los fluidos. Manometría. Flujo de fluidos incomprensibles y comprensibles. Medidas de energía por fricción. Equipos y accesorios para el transporte de fluidos. Caracterización del trabajo de un tamíz. Tamices industriales. Finalidad de la reducción de tamaño. Equipos para reducción de tamaño. Teoría de

la filtración, teoría de la centrifugación, aparatos. Fluidización, aparatos. C.E. 3 créd.

30301305 OPERACIONES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS II

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos básicos sobre la transferencia de calor y sus mecanismos. Diseño y operación intercambiadores de calor y evaporadores.

Contenido: Mecanismos de transferencia de calor, coeficiente global de transferencia de calor, conducción, conversión, radiación, coeficientes de película. Diseño y operación de intercambiadores de calor. Diseño y operación de evaporadores. Pasteurización. C.E. 3 créd.

30301306 OPERACIONES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS III

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos básicos sobre fenómenos de transformación de masa. Destilación y absorción. Técnicas de diseño y operación.

Contenido: Conceptos físico-químicos de equilibrio de fases: introducción a la transferencia de masa interfacial. Transferencia de masa en equipos de contacto continuo. Absorción y destilación. Diseño y operación de aparatos utilizados en la industria de alimentos. C.E. 3 créd.

30301307 OPERACIONES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS IV

Objetivo: Proporcionar los conocimientos básicos sobre extracción sólido-líquido, líquido-líquido, secado absorción y humidificación. Diseño y operación de los aparatos involucrados en dichas operaciones.

Contenido: Equilibrios de sistemas ternarios, extracción líquido-líquido. Separación por contacto continuo. Extracción sólido-líquido.

Equipos. Humidificación y secado. Tipos de secadores. Diseño. Absorción. Equipos utilizados. Cristalización. Emulsificación y mezcla. Liofilización. S.VI. 4 créd.

30301308 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS I

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos fundamentales sobre los procesos de conservación de alimentos.

Contenido: Aspectos físico-químico, bioquímico y microbiológico de la conservación de alimentos. Conservación de los alimentos a bajas temperaturas. Refrigeración, almacenamiento en atmósferas controladas, transporte refrigerado de productos perecederos. Conservación por congelación. Métodos y equipos. Aplicaciones. Conservación por tratamiento térmico escaldado, precalentamiento. Esterilización. Cálculo y procesos. Enlatado aséptico. Pasteurización. C.E. 3 créd.

30301309 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS II

Objetivo: Proporcionar al participante los conocimientos fundamentales sobre los procesos de conservación de alimentos.

Contenido: Conservación por eliminación de agua. Actividad del agua. Procesos de concentración. Evaporación. Congelación. Procesos de secado. Deshidratación. Liofilización. Equipos y aplicaciones. Conservaciones por salado ahumado. Conservación mediante aditivos químicos. Uso de irradiaciones en la conservación de alimentos. Principios de fermentación.

S.VII. 3 créd.

30301310 TECNOLOGIA DE PRODUCTOS CARNICOS Y PESQUEROS

Objetivo: Adiestrar al participante en las diferentes técnicas de

preservación, transformación y empaque de los productos cárnicos y pesqueros.

Contenido: Diferentes tipos de carnes. Preparación, transporte, almacenamiento y conservación. Elaboración de productos cárnicos. Sub-productos de la carne. Control de calidad. Materia prima. Procesamiento y métodos de conservación. Nuevas fuentes de materia prima no utilizada. Métodos para la fabricación de productos marinos y sus derivados. Control de calidad. C.E. 2 créd.

30301311 TECNOLOGIA DE PRODUCTOS LACTEOS Y VEGETALES

Objetivo: Adiestrar al participante en las diferentes técnicas de preservación, procesamiento y envase de productos lácteos y vegetales.

Contenido: La industria Láctea en Venezuela. Características bioquímicas y microbiológicas de la leche. Técnicas de elaboración de derivados lácteos. Control de calidad de la leche y derivados. La industria de frutas y vegetales. Selección y preparación de la materia prima. Métodos de preservación y procesamiento de frutas y vegetales. Empacado de frutas y vegetales. Técnicas para mejorar el control de la calidad. C.E. 2 créd.

30301312 ENVASE Y EMPACADO DE ALIMENTOS

Objetivo: Adiestrar al estudiante en las técnicas del envasado y empackado de alimentos, con énfasis en la selección y uso de envases, empaques y equipos requeridos.

Contenido: Origen y desarrollo de envasado. Material utilizado en la fabricación de envases y empaques. Maquinaria utilizada para el envasado. Diferentes tipos de envases. Características, ventajas,

inconvenientes y uso. Selección de envases. Llenado y envasado. Cierres. C.E. 2 créd.

33030313 MICROBIOLOGIA GENERAL

Objetivo: Estudiar y conocer los microorganismos, así como adiestrarse en las técnicas microbiológicas en general.

CONTENIDO: Características de los microorganismos. Fisiología de los microorganismos y enfermedad. Microbiología del agua y del medio ambiente. Diferentes tipos de microorganismos. C.E. 2 créd.

30301314 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

Objetivo: Estudio de la interacción de los microorganismos en los alimentos para conocer el efecto perjudicial o beneficioso de estos.

Contenido: Rol de la microbiología e higiene de los alimentos. Deterioro de los alimentos por microorganismos. Microbiología de los alimentos y la salud pública. Microorganismos en la industria. Fermentaciones industriales. C.E. 2 créd.

30301315 QUIMICA DE ALIMENTOS

Objetivo: Capacitar al participante para comprender y conocer la composición química de los alimentos, así como los cambios que experimenta durante su preparación y almacenamiento.

Contenido: Aspectos físicos, químicos y bioquímicos de los alimentos. Componentes de los alimentos. El agua. Carbohidratos. Proteínas. Grasas. Vitaminas. Minerales y pigmentos. Propiedades químicas y físicas. Cambios que sufren durante su preparación. Aditivos en los alimentos: secantes, espesantes, estructura y efectos: detergentes, emulsificantes, humectantes, etc. Pesticidas, herbicidas, características y determinaciones. C.E. 2 créd.

30301316 ANALISIS INSTRUMENTAL

Objetivo: Adiestrar al participante en la aplicación de los diferentes métodos y técnicas utilizadas en el análisis químico y físico de los alimentos. Contenido: Aspectos generales. Toma de muestras. Propiedades biológicas y viscosidad, textura y densidad. Métodos refractométricos. Humedad. Sólidos totales. Ceniza. Métodos instrumentales. Polarimetría. Sacarimetría. Optometría. Métodos cromatográficos. Análisis espectatométrico de alimentos. T.IV. 3 créd.

30301317 NUTRICION

Objetivo: Conocer la función biológica de cada uno de los nutrientes captados por un organismo vivo.

Contenido: La nutrición y su relación con otras ciencias. Requerimientos nutricionales orgánicos. Proteínas. Carbohidratos. Lípidos. Vitaminas. Requerimientos en materia inorgánica: el agua, calcio, potasio, hierro y otros. Cambios nutricionales en los alimentos guante el procesamiento y almacenaje. Requerimientos nutricionales de acuerdo a la actividad del hombre. La desnutrición en el país. Problema mundial del hombre. Enfermedades metabólicas comunes en el país. C.E. 2 créd.

30301318 DIBUJO Y ELEMENTOS DE MAQUINA

Objetivo: Proporcionar los conocimientos sobre los materiales y piezas utilizadas en todo proceso industrial y adiestrar en la interpretación de planos mecánicos y arquitectónicos.

Contenido: Conocimiento sobre los materiales, tablas de normalización. Procesos de fabricación. Tratado y mecanización de materiales. Descripción de máquinas y herramientas. Problemas de mantenimiento. Elementos de transferencia de movimiento.

Elementos de conducción de fluidos. Planos mecánicos, arquitectónicos, estructurales, topográficos, Instalaciones. S.V.
2 créd.

30301319 CONTROL DE CALIDAD

Objetivo: Proporcionar orientación para la organización y funcionamiento de un sistema de control, tanto administrativo como de carácter técnico.

Contenido: Fundamentos de un sistema de control de calidad. Organización. Responsabilidad y funcionamiento. Tipos de control: químicos, físicos, biológicos y organolépticos. Normas de calidad. Muestreo. Bases estadísticas. Ordenación e interpretación de datos. C.E. 2 créd.

CURSOS ELECTIVOS

30301320 Inmunobiología

Introducción histórica de la inmunobiología. El sistema linfoide bursa-dependiente. Linfocitos B. Función de membrana. Desarrollo embrionario de los órganos linfoides Bursa de Fabricio. El sistema timo-dependiente. El timo. Linfocitos T. Marcadores de superficies. Sub-poblaciones de linfocitos. Función inmunoglobulinas. Sistema de complemento. Estructura y función. Regulación de las síntesis de anticuerpo. Células T supresoras y cooperadoras. Función reguladora del Macrófago. Interacciones celulares entre linfocito T y regulación de la respuesta de inmunidad celular. C.E. 2 créd.

30301321 Bioquímica Avanzada

Introducción al metabolismo secundario de las plantas. Estructura química y vías metabólicas principales. Razones ecológico evolutivas de la presencia de los productos secundarios de las plantas.

Toxología alimentaria: a) Factores antinutricionales presentes normalmente en los alimentos; b) Tóxicos agroquímicos; c) Contaminantes microbiológicos. Reglamentación internacional al respecto; d) Aditivos alimentarios. Reglamentación Internacional. Tópicos de interés en Ingeniería de Alimentos; fermentación, nuevas fuentes de proteínas, optimización de nutrientes en el proceso de fabricación de alimentos, planificación y aislamiento de enzimas a gran escala de Ingeniería de Alimentos; procesos bioquímicos involucrados en la maduración de frutas.

C.E. 2 créd.

30301322 Tratamiento de Aguas

El agua en la naturaleza. Ciclo del Agua. Contaminación y contaminantes. Características físicas y químicas de las Aguas. Obras de Protección: Rejillas, rejas y tamices. Sedimentación. Filtración. Coagulación. Dureza y ablandamiento. Aguas servidas municipales e industriales. Procesos y operaciones de tratamiento de aguas servidas. Esquemas de funcionamiento y localización de unidades. Tratamiento primarios y secundarios. Procesos químicos y biológicos. Filtros biológicos. Lodos activados. Lagunas de oxidación. Tratamiento de terciarios. Problemas de eutrofización. C.E. 2 créd.

30301323 Deontología para Ingenieros

Generalidades. Definición. Fundamentos. Ordenamiento legal que rige la actividad profesional del Ingeniero. Colegio de Ingenieros de Venezuela. Ley de Ejercicio de la Ingeniería y profesiones afines. Responsabilidad Legal y Profesional del Ingeniero. Disposiciones Legales, reglamentarias, decretos, resoluciones y otras disposiciones que tengan relación con el estudio de la Ingeniería de Alimentos. C.E. 2 créd.

30301324 Higiene y Seguridad Industrial

Higiene general. Higiene Internacional. Higiene ambiental. Enfermedades profesionales. Fatiga Industrial. Seguridad Industrial. Accidentes de trabajo. Interrelación. Higiene, Seguridad. Protección individual. Protección de máquinas. Fuerza Motriz. Generadores de vapor y calor. Prevención contra incendios. Toxicología. Primeros auxilios. C.E. 2 créd.

30301325 Biología Económica

Introducción a la sistemática. Clasificación y nomenclatura Zoológica y Botánica. Botánica Económica. Cereales. Tubérculos y raíces. Frutas. Hortalizas y otros. Fitopatología y Protección Vegetal. Definición de fitopatologías y protección vegetal. Zoología Económica. Animales usados generalmente como alimento. Parasitología animal. Grupos zoológicos involucrados. C.E. 2 cré.

30301326 Cálculo Numérico

Curso Estructurado que comprende Matrices y Vectores. Ajuste por mínimos cuadrados. Raíces de polinomios. Raíces de ecuaciones no polinómicas. Ecuaciones diferenciales lineales y parciales. Integración. Gráfica y delineación. Digital. (PLOTTER). Correlación y regresión. C.E. 2 cré.,

30301327 Programación Lineal

Curso Estructurado que comprende Optimización. Minimización. Método Simplex. Método Dual. Método Simplex-Dual. PERT-CPM. Métodos de Asignación y transporte. Introducción a la Teoría de cola y de Inventario. C.E. 2 cré.

30301328 Tecnología de Fermentación

Definición. Tipos de fermentación industrial. Medios de fermentación: bacterias, levaduras, hongos, combinados. Procesos de fermentación, métodos para fermentación. Licores, vinos, cervezas, encurtidos, fermentaciones en productos lácteos, cárnicos. Defectos de algunos productos fermentados. C.E. 2 cré.

30301329 Electricidad Industrial Avanzada

Taller que comprenderá las operaciones de mantenimiento, uso, sustitución, cables y sus tipos, interruptores y sus tipos, transformadores, arrancadores, motores (CA. CC). Generadores (CA. CC). Sistemas de protección y circuitos polifásicos. I. 3
créd.

30301330 Tratamiento de Efluentes

Seminario cuyo propósito es incrementar conocimientos sobre principios ecológicos. Legislación Ambiental. El Agua como transportador. Biodegradación. Tratamiento de Efluentes, diseño, distribución de equipos para el menor consumo de agua. Disposición y tratamiento de efluentes orgánicos e inorgánicos. E.C.
3 créd.

30301331 Operaciones de Conservación

Taller que cubrirá las actividades de operación, mantenimiento, sustitución y ajuste en equipos referentes a: esterilización comercial, pasteurización, liofilización, crioconcentración, precocción, cocción, salado, ahumado, micro-ondas, fermentación, almacenamiento en atmósferas controladas, escalados, despulpado, enlatado, empackado, sellado, extrusión y salado. C.E.
3 créd.

MATRIZ CURRICULAR DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA DE ALIMENTOS

						Electiva			Electiva		Tecnología de Productos Cárnicos y Pesqueros	Envase y Empacado	Electiva		
		Seminario III			Instrumen-tación y Control				Nutrición		Proyecto II	Tecnología de Productos Lácteos y Vegetales			
									Electiva	Dibujo y Elementos de Máquina	Operario-nes de Ingeniería de Alimentos IV	Tecnología de Alimentos II	Electiva	Proyecto I	
			Control de Calidad					Análisis Instruyen-tal	Electiva		Operario-nes de Ingeniería de Alimentos III	Tecnología de Alimentos I	Electiva		
			Estadísti-ca II	Metodología De la Inves-tigación				Química de Alimentos	Microbiología de Alimentos		Operario-nes de Ingeniería de Alimentos II			Introduc-ción a la Informática	

			Estadística I			Electricidad Industrial		Bioquímica II	Microbiología General		Operaciones de Ingeniería de Alimentos I			Administración de Empresas	
					Cálculo III	Física II	Fisicoquímico	Bioquímica I	Química Analítica		Principios de la Ingeniería II				
					Cálculo II	Física I			Química Orgánica	Geometría Descriptiva y Dibujo II	Principios de la Ingeniería I				Educación Ambiental
	Idioma Moderno				Cálculo I			Biología	Química General	Geometría Descriptiva y Dibujo I					Realidad Socio-económica de Venezuela
Iniciación Universitaria	Lenguaje y Comunicación	Métodos y técnicas de Estudios	Terminología en Estadística e Investigación		Precálculo										
COMUNICACIÓN		INVESTIGACIÓN			CÁLCULO Y FÍSICA			BIOLOGÍA Y QUIMICA		GEOMETRÍA	INGENIERÍA			ADMINISTRACIÓN	SOCIOLOGÍA