

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISCOQUÍMICAS
BUCARAMANGA, 2010



Reforma curricular!!

¿Otra vez?

¿Porqué?

¿Qué?



Condiciones externas

- 1. Empleo: temporal, inestable, escaso
- 2. Mercado globalizado
- 3. Nuevas fronteras de Ingeniería Química
- 4. Nadie espera a nuestros egresados



Restricciones internas:

- 1. Trabajo académico independiente, cinco años, 50 cursos, 20h/semana, 60h/semana.
- 2. Ing Química desde el primer nivel
- 3. Demanda y cobertura crecientes



Curriculum tradicional

Orientado a un mundo diferente:

- Empleo masivo, estable, bien pago
- Economía cerrada
- Operaciones unitarias tradicionales



Hacer con fundamento en el saber

- El Ing. Químico de la UIS está preparado para generar, desarrollar y gestionar industria de procesos químicos y servicios tecnológicos tradicionales y no tradicionales.



Características adicionales

- Competitividad
- Orientación a la construcción de empresa
- Flexibilidad, universalidad



¿Qué reformar?

- Plan de estudios
- Pedagogía
- Evaluación
- Ambiente
- Normas



¿Componentes del plan de estudio?

- 1. Ciencias: física, química, biología, matemáticas
- 2. Ing Química tradicional: estequiometría, termodinámica, fenómenos de transporte, operaciones unitarias, diseño de procesos, herramientas de análisis, control, optimización.
- 3. Ciencia y tecnología no tradicional: bioingeniería, ingeniería computacional, nanotecnología.
- 4. I&D: hacer con fundamento en el saber
- 5. Empresarismo



Interrogantes:

- 1. ¿bio?; ¿nano? ; ¿empresarismo?
- 2. ¿Qué tanta química?
- 3. ¿Enseñar lo que no sabemos?



Algunas estrategias:

- 1. Énfasis en conceptos básicos
- 2. Evitar repeticiones innecesarias
- 3. Aparecen nuevos cursos, otros desaparecen
- 4. Desarrollo profesoral



Nuestros temores:

- ¿Quién convence:
A los estudiantes?
A los profesores?
A las autoridades académicas?
A mí?



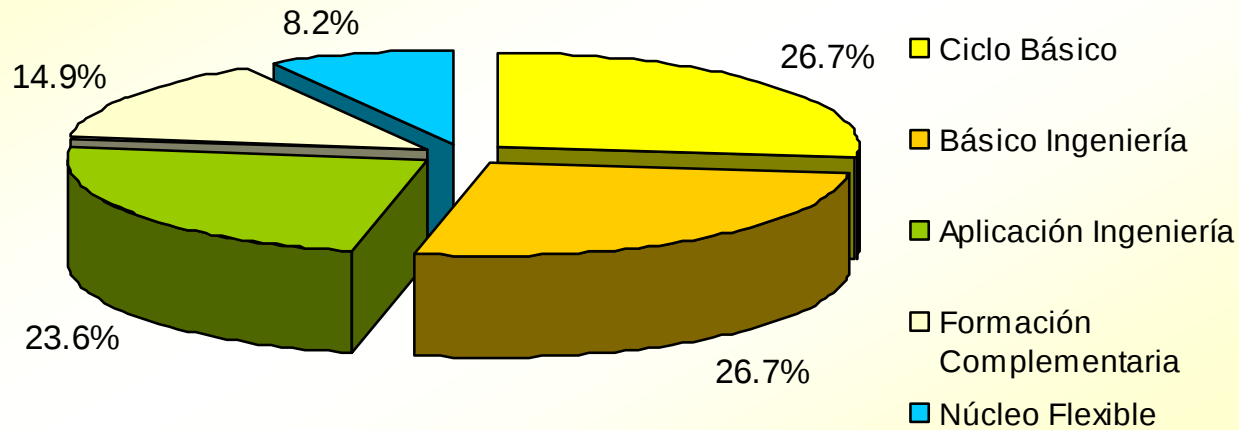
PLAN DE ESTUDIOS:

El nuevo plan de estudios de Ingeniería Química tiene tres ciclos: básico, de fundamentación tecnológica y de investigación y desarrollo de procesos.



Estructura y organización curricular

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR AREAS



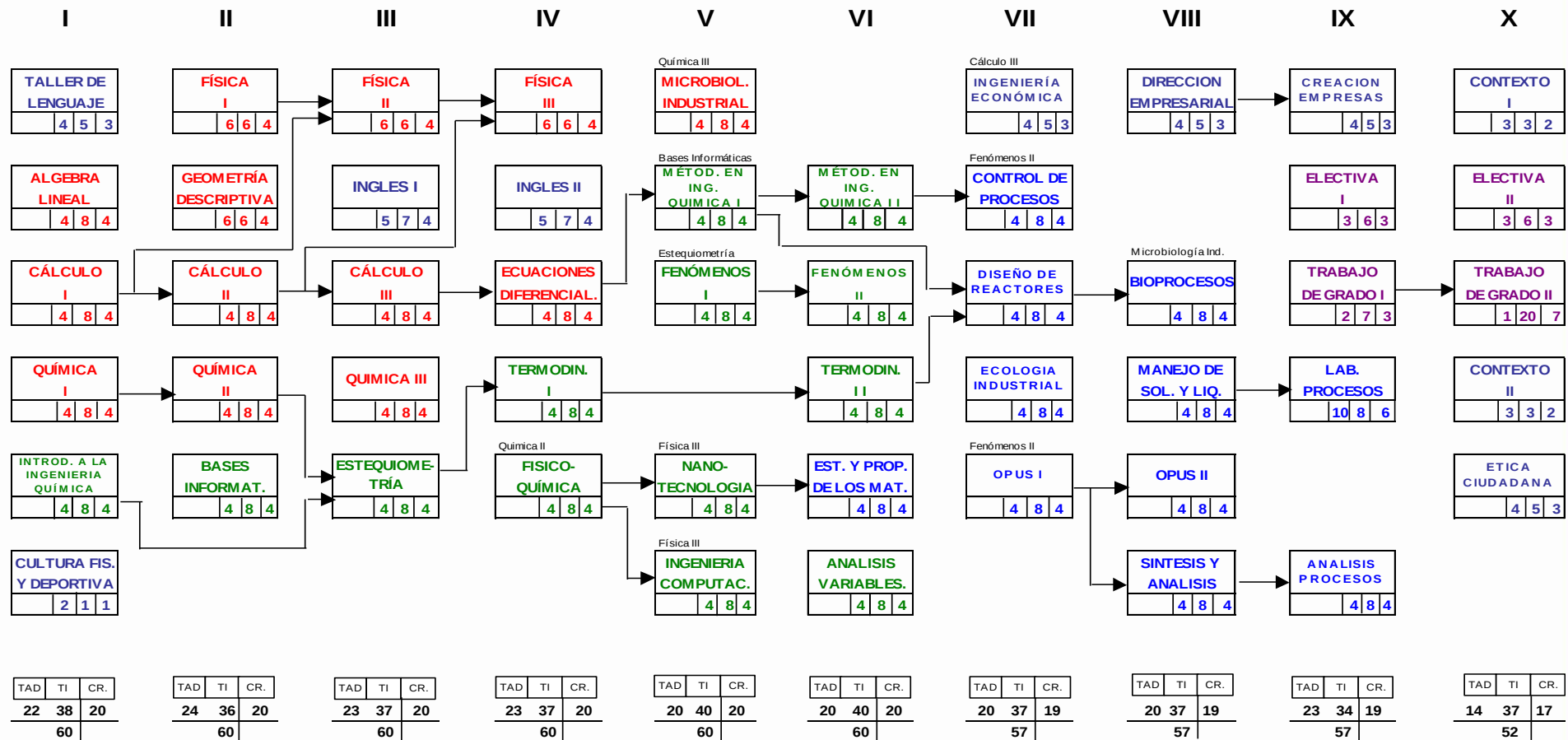
Estructura y organización curricular

Ciencias Básicas	Básicas de Ingeniería	Aplicación en Ingeniería	Núcleo Flexible
Cálculo I	Introducción a la Ing. Química	Estructura y Propiedades de los materiales	Electiva Profesional I
Cálculo II	Bases Informáticas	Ecología Industrial	Electiva Profesional II
Cálculo III	Estequiometría	Control de Procesos Químicos	Trabajo de Grado I
Álgebra Lineal	Fisicoquímica	Diseño de Reactores	Trabajo de Grado II
Ecuaciones Diferenciales	Termodinámica I	Operaciones Unitarias I	
Física I	Termodinámica II	Bioprocesos	
Física II	Fenómenos de transporte I	Manejo de Sólidos y Líquidos	
Física III	Fenómenos de transporte II	Operaciones Unitarias II	
Química I	Métodos en Ingeniería Química I	Síntesis de Procesos	
Química II	Métodos en Ingeniería Química II	Laboratorio de Procesos	
Química III	Nanotecnología	Análisis de Procesos	
Geometría Descriptiva	Ingeniería Computacional		
Microbiología Industrial	Análisis de Variables		
Formación Complementaria			
Taller de Lenguaje		Inglés I y II	
Contexto I y II		Ingeniería Económica	
Ética ciudadana		Dirección Empresarial	
Cultura Física y Deportiva		Creación de Empresas	



ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA

PROPUESTA PLAN DE ESTUDIOS



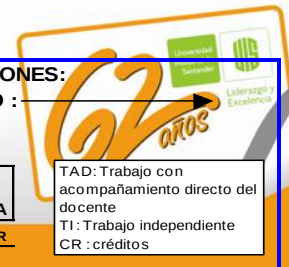
TOTAL CRÉDITOS: 194
TOTAL ASIGNATURAS: 51

CONVENCIONES:
REQUISITO:

Requisito

NOMBRE
ASIGNATURA
TAD TI CR

TAD: Trabajo con
acompañamiento directo del
docente
TI: Trabajo independiente
CR: créditos



Asignaturas Nuevas

- ✓ Ingles I
- ✓ Química III
- ✓ Fisicoquímica
- ✓ Física III
- ✓ Inglés II
- ✓ Nanotecnología
- ✓ Ingeniería Computacional
- ✓ Microbiología Industrial
- ✓ Análisis de variables de procesos
- ✓ Ecología Industrial
- ✓ Bioprocesos
- ✓ Dirección Empresarial
- ✓ Creación de Empresas

Asignaturas Excluidas

- ✓ Laboratorio de Química I
- ✓ Laboratorio de Física I
- ✓ Laboratorio de Química II
- ✓ Fisicoquímica I
- ✓ Mecánica Analítica
- ✓ Análisis Cuantitativo
- ✓ Lab. Análisis Químico
- ✓ Electrotecnia General
- ✓ Química Orgánica I
- ✓ Lab. Química Orgánica I
- ✓ Lab. OPUS II
- ✓ Transporte de fluidos
- ✓ Lab. Fisicoquímica I
- ✓ Fisicoquímica II
- ✓ Química Orgánica Industrial
- ✓ Lab. Instrumental
- ✓ Análisis Instrumental
- ✓ Lab. Fenómenos de Transporte
- ✓ Contabilidad General
- ✓ Química Inorgánica Industrial
- ✓ Lab. Química Orgánica II
- ✓ Optimización



INFRAESTRUCTURA FÍSICA



Edificio



Aulas pregrado



Aulas posgrado



Auditorio Clemente Retamoso



Auditorio Mario Galán



Patio Interior





Biotecnología



Polímeros



Biomasa



Procesos





Balanza termogravimétrica



Infrarrojo con transformada de Fourier
con base de datos de espectros

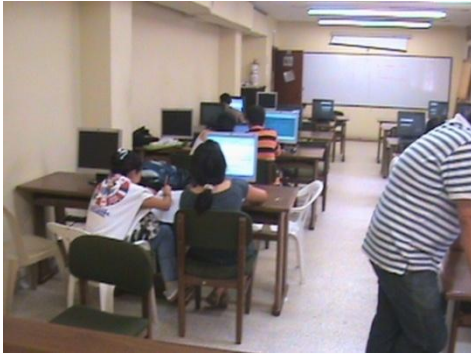


Espectrómetro de masas
acoplado a gases



Calorímetro diferencial





Sala de Simulación y Control 1 piso



Sala de Simulación y Control 1 piso



Centro CIDES



BIBLIOTECA



CENTIC

