



## **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UANL**

***XII Conferencia de la Educación  
Superior en América del Norte***

**“La Enseñanza de la Química a  
Nivel Internacional en la UANL”**

*Blanca Nájera Martínez  
Perla Elizondo Martínez  
Walter Rudzinski*

*Monterrey, N. L. Octubre, 2008*



## **PERFIL DEL ESTUDIANTE**

***Conocimientos Comprendidos***

***Aprendizaje autónomo (competencias generales y específicas)***

***Aprendizaje significativo***

***Uso de tecnologías de información***

***Habilidades desarrolladas para crear-innovar y criticar***

***Actitudes-Valores reforzados: trabajar con calidad  
(con responsabilidad, productividad y en equipo)***

***Competente en un contexto globalizado***





*La educación superior debe proporcionar a los mexicanos los elementos para su desarrollo integral, humanístico y social; y así, ser capaces de desempeñarse exitosamente en los ámbitos mundiales*



***VISIÓN 2012 UANL***

**Modelo Educativo de  
Formación Integral UANL**

**Plan de Desarrollo Institucional  
2007-2012**

***Facultad de Ciencias Químicas***

**Lic. en Química Industrial**



*La Facultad de Ciencias Químicas adquiere el reto de diseñar una propuesta de un programa de estudio de la química que esté acorde con el perfil de un estudiante internacional*



### *Tópicos*

- *Química Básica*
- *Química Inorgánica*
- *Química Analítica*
- *Métodos Instrumentales de Análisis*
- *Fisicoquímica*
- *Química Orgánica*
- *Química del Estado Sólido*
- *Bioquímica*
- *Microbiología Industrial*
- *Química Aplicada a Procesos Industriales*
- *Química Ambiental*
- *La Química en la Industria y la Tecnología*





## *Química Básica*

- *Estructura atómica*
- *Periodicidad química*
- *Enlace químico*
- *Química cuantitativa*

## *Química Inorgánica*

- *Química de los elementos y sus compuestos*

*Modelado Molecular*



## *Química Analítica*

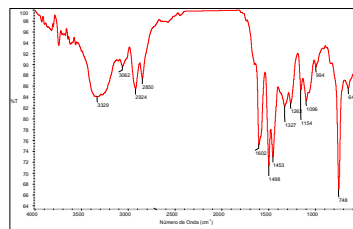
- *El equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos*

- *Estadística*



## *Métodos Instrumentales de Análisis*

- *Espectroscopía atómica*
- *Espectroscopía molecular*
- *Espectrometría de masas*
- *Métodos electroquímicos*
- *Técnicas cromatográficas*
- *Técnicas acopladas*



## *Físicoquímica*

- *Termodinámica*
- *Cinética*
- *Fenómenos de superficie.*
- *Química coloidal*





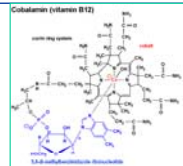
## *Química Orgánica*

- *Estructura y propiedades*
- *Estereoquímica*
- *Conjugación y resonancia*
- *Intermediarios de reacción*
- *Transformaciones orgánicas*
- *Acidez y basicidad*
- *Grupos funcionales y sus reacciones*
- *Aromaticidad*
- *Síntesis de compuestos orgánicos*
- *Mecanismos de reacción*
- *Introducción a los conceptos de desconexiones y sintones*
- *Uso de reacciones pericíclicas en estrategias sintéticas*
- *Caracterización e identificación de compuestos orgánicos aplicando técnicas espectrométricas*
- *Optimización*

## *Química del Estado Sólido*

- *Reacciones en estado sólido*
- *Síntesis de sólidos*
- *Técnicas utilizadas para la caracterización de sólidos*
- *Polímeros*

## Bioquímica



- *Química de los componentes celulares: carbohidratos, lípidos, proteínas, aminoácidos, purinas y pirimidinas y ácidos nucleicos.*
- *Estructura y comportamiento de las células microbianas.*
- *Cinética enzimática.*
- *Metabolismo y energética celular*
- *Nutrición*



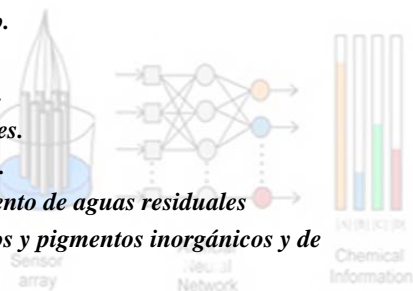
## Microbiología Industrial

- *Fisiología y bioquímica de microorganismos industriales*
- *Mejoramiento de cepas para uso industrial*
- *Equipo e instrumentación para operar procesos biotecnológicos*
- *Control de procesos biotecnológicos*
- *Separación de productos y disposición de los desechos del proceso*
- *Procesos típicos de fermentación*
- *Bioseguridad y Biotecnología*



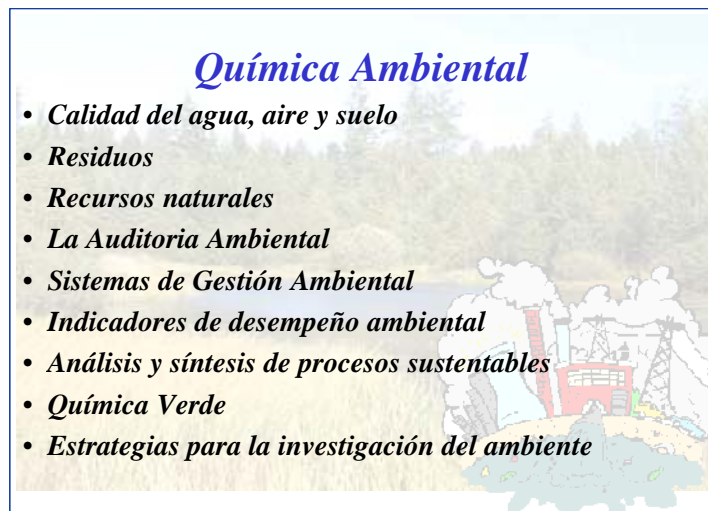
## *Química Aplicada a los Procesos Industriales*

- *Industria del cemento.*
- *Industria del vidrio.*
- *Industria siderúrgica.*
- *Industria de colorantes.*
- *Industria de plásticos.*
- *Industria del tratamiento de aguas residuales*
- *Síntesis de compuestos y pigmentos inorgánicos y de coordinación.*
- *Industria de la cerveza.*



## *Química Ambiental*

- *Calidad del agua, aire y suelo*
- *Residuos*
- *Recursos naturales*
- *La Auditoria Ambiental*
- *Sistemas de Gestión Ambiental*
- *Indicadores de desempeño ambiental*
- *Análisis y síntesis de procesos sustentables*
- *Química Verde*
- *Estrategias para la investigación del ambiente*







## *La Química en la Industria y la Tecnología*

- *Nanoquímica*
- *Ciencia e Ingeniería de Materiales*
- *Simulación de Procesos*



## *Proyectos de Investigación*



*Agradecimientos*

*Texas State University-San Marcos Tx-US*

*CIDEB-UANL*

*FCQ-UANL*



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

