



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 19 de marzo de 2009

VISTO el Expediente del Consejo Directivo N° 115/2008, relacionado con el programa analítico de la asignatura Química de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, y

CONSIDERANDO

Que en el ciclo lectivo 2009, se implementará el segundo nivel de dicha carrera.

Que dicha asignatura es de cursado anual, con una carga horaria de tres (3) horas semanales.

Que corresponde aprobar el programa analítico de la asignatura Química, de acuerdo a los objetivos y al programa sintético obrantes en la Ordenanza N° 1150.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó el mismo y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura Química, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 018/2009

UTN
FAC. REG. ROS.

IRMA HAYDEE BAREA
JEFE DEP. MESA DE ENTRADAS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Ing. Rubén F. CICCARELLI
Decano

Ing. Mateo RODRÍGUEZ VOLTÁ
Secretario Académico

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

DEPARTAMENTO DE MATERIAS BÁSICAS
UNIDAD DOCENTE BÁSICA QUÍMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE QUÍMICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

(Plan 2008 – Ordenanza N° 1150/07)

Unidad Temática 1: SISTEMAS MATERIALES – ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Materia: concepto. Cuerpo. Propiedades de la materia y de los cuerpos. Sistemas materiales. Fases de un sistema material. Sustancia. Clasificación. Estados de la materia. Cambios de estado. Leyes.

Primer modelo atómico. Radioactividad. Modelo atómico de Bohr. Tabla periódica. Relación entre la estructura atómica y la tabla periódica. Gases inertes y su estructura electrónica. Concepto de ión. Teoría del octeto electrónico. Radio atómico. Núcleo atómico. Isótopos. Modelo atómico actual.

Unidad Temática 2: NOTACIÓN – CANTIDAD DE SUSTANCIA

Transformaciones físicas y químicas de la materia. Tipo de reacciones químicas. Leyes **gravimétricas de la química**. Leyes de las combinaciones en volumen. Teoría atómica de Dalton. Principio de Avogadro. Atomicidad. Átomo. Molécula. Peso atómico. Peso molecular. Mol. Número de Avogadro.

Formación de óxidos, ácidos, bases y sales. Estequiometría.

Unidad Temática 3: FUERZAS INTERMOLECULARES

Enlaces químicos. Energía de enlace. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace covalente y orbitales moleculares. Polaridad de enlace. Enlace covalente coordinado o dativo. Fuerzas de enlace intermoleculares. Enlaces metálicos.

Unidad Temática 4: TERMODINÁMICA QUÍMICA

Energía de las reacciones químicas. Calor de reacción. Medición de calores de reacción. Entalpía. Cambios entálpicos de formación. Cambios entálpicos de combustión. Cambios entálpicos de unión o enlace. Ley de Lavoisier – Laplace. Ley de Hess. Diagramas entálpicos.

Unidad Temática 5: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

Estado gaseoso. Características. Presión. Temperatura. Volumen. Generalidades.

Estado líquido. Propiedades generales. Presión de vapor. Ebullición: leyes.

Estado sólido. Propiedades generales. Punto de fusión. Calor de fusión.

Unidad Temática 6: SOLUCIONES

Concepto. Tipo de soluciones. Concentración. Formas de expresar la concentración. Soluciones de Sólidos en líquidos. Soluciones no saturadas, saturadas y sobresaturadas. Soluciones de gases en líquido. Ley de Henry.

Soluciones diluidas: propiedades coligativas. Presión de vapor. Ley de Raoult. Ascenso ebulloscópico. Descenso crioscópico. Ósmosis y presión osmótica.

Dispersiones coloidales. Clasificación de las dispersiones coloidales por el estado de agregación. Nociones sobre el estado coloidal. Tamaño de las partículas y el estado coloidal. Importancia de la química coloidal. Diálisis.

Unidad Temática 7: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA – METALES Y NO METALES

Métodos generales de obtención y propiedades de los principales ácidos y álcalis. Usos. Agua: composición y propiedades características. Métodos de ablandamiento y desmineralización de las aguas duras. Captación de manantiales. Agua potable: definición y tratamientos de potabilización.

Características fundamentales de los elementos químicos: metales y no metales. Gases nobles: su ubicación en la tabla periódica.

Unidad Temática 8: EQUILIBRIO QUÍMICO

Reacciones reversibles e irreversibles. Ecuaciones de equilibrio. Constante de equilibrio. Factores que afectan el equilibrio químico. Influencia de la variación de la concentración. Influencia de la variación de la temperatura. Ley de V'ant Hoff. Principio de Le Chatelier-Braun. Equilibrio en solución.

Unidad Temática 9: CINÉTICA QUÍMICA

Velocidad de reacción. Factores que influyen sobre la velocidad de reacción. Influencia de la temperatura. Influencia de los catalizadores. Aplicaciones industriales de los catalizadores. Influencia de la luz. Influencia de la concentración o presión de los cuerpos reaccionantes. Ley de acción de masas.

BIBLIOGRAFÍA

- "Fundamentos de Química" - Ralph Burns - Edición 2003 - Editorial Pearson Educación ISBN 970-26028-1-1
- "Física y Química aplicadas a la Informática" - Riachi y Freitas - Edición 2006 - Editorial Thomson - ISBN 987-22665-0-6
- "Principios de Química" - Dickerson-Gray - Edición 1992 - Editorial Reverté - ISBN 842-91717-5-4
- "Química. La Ciencia Central" - Brown-Le May-Busten - Edición 1997 - Editorial Prentice Hall - ISBN 970-17-0169-0
- "Química. La Ciencia Básica" - Reboiras - Edición 2006 - Editorial Thomson Internacional - ISBN 849-73-2347-5
- "Química General" - Umland-Bellama - Edición 2000 - Editorial Thomson Internacional - ISBN 970-686-010-X
- "Química. Teoría y Problemas" - García Pérez-Teijón Rivera Olmo-García Albendea - Edición 2002 - Editorial Thomson Learning - ISBN 987-22-6650-6