



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 15 de abril de 2.008

Expediente N° 8.297/05

RES. D. N° 098/08

**VISTO:**

La presentación realizada por el docente Ing. Juan F. Ramos, elevando para su aprobación el programa de la asignatura "**Elementos de Físicoquímica**" para las carreras de Lic. en Física Plan 2005 y de Lic. en Energías Renovables Plan 2005, y;

**CONSIDERANDO:**

Que el citado Programa, como así también el Régimen de Regularidad todos ellos obrantes a fs. 103 a 105 fueron puestos a consideración del Departamento de Física y de las Comisiones de Carrera citadas;

Que se cuenta con el V°B° de la Comisión de Docencia obrante a fs, 106 vta. de las presentes actuaciones;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

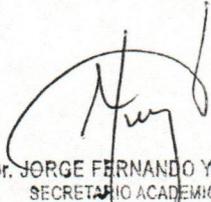
**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)**

**R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar a partir del Período Lectivo 2008, el Programa Analítico, como así también Régimen de Regularidad de la asignatura "**ELEMENTOS DE FÍSICOQUÍMICA**" para las carreras de Lic. en Física Plan 2005 y Lic. en Energías Renovables Plan 2005, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Hágase saber a los Departamentos de Física y de Química, a las Comisiones de carrera de Lic. en Física y Lic. en Energías Renovables, al Ing. Juan F. Ramos, al Departamento Archivo y Digesto, al Consejo Directivo para su homologación y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

**ANEXO I de la Res. D. N° 098/08**

Asignatura: **ELEMENTOS DE FÍSICOQUÍMICA**

Carreras: **Licenciatura en Física Plan: 2005 y Lic. en Energías Renovables Plan: 2005**

Profesor Responsable: **Ing. Juan Francisco Ramos**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**Tema 1:** Materia. Estados físicos de la materia. Propiedades intensivas y extensivas. Sustancias y mezclas. Elementos y su clasificación. Cambios físicos y químicos. Compuestos. Fórmulas Químicas. Reacciones Químicas. Conservación de la masa y de la energía. Estequiometría de las reacciones químicas.

**Tema 2:** Teoría Atómica y la tabla periódica: El átomo de Bohr. Niveles de energía de los electrones. Estructura atómica. Tabla periódica y propiedades periódicas. Electronegatividad.

**Tema 3:** Enlaces Químicos: Enlace iónico. Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Teoría del enlace de valencia. Hibridizaciones  $sp$ ,  $sp^2$  y  $sp^3$ . Nociones de Teoría de bandas del enlace metálico. Enlaces intermoleculares.

**Tema 4:** Estados de agregación de la materia. Estado gaseoso. Propiedades generales. Ecuación general de los gases. Líquidos y sólidos: Propiedades. Interconversión de los estados de agregación de la materia. Diagrama de Fases.

**Tema 5:** Estado sólido: Propiedades generales. Ordenamiento atómico y molecular. Empaquetamiento. Teoría de las esferas. Sistemas cristalinos. Redes de Bravais. Defectos.

**Tema 6:** Sistemas. Estado y funciones de Estado. Trabajo y calor. Primera Ley de la Termodinámica. Termoquímica. Energía en los cambios de estado de agregación.

**Tema 7:** Soluciones. Definición. Clasificación. Solubilidad. Efecto de la naturaleza del soluto y del solvente. Efecto de la presión y de la temperatura. Concentración. Aplicaciones. Soluciones sólidas. Curvas de enfriamiento. Noción de propiedades coligativas.

**Tema 8:** Velocidad de reacción química. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Orden de una reacción. Vida media. Noción de catálisis. Concepto de equilibrio químico. Rendimiento de una reacción.

**Tema 9:** Reacciones de óxido-reducción. Método del ión electrón. Celdas electroquímicas. Electrólisis. Características principales. Celdas galvánicas. Aplicaciones. Noción de Corrosión.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2-

**ANEXO I de la Res. D. N° 098/08**

**Tema 10:**

Compuestos Orgánicos. Principales grupos funcionales y estructura de: alcanos, alquenos, alquinos, aromáticos, halogenuros de alquilo, alcoholes, aminas, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos. Propiedades físicas y químicas derivadas de su estructura.

**BIBLIOGRAFÍA:**

Fundamentos de Química. Morris Hein, Susan Arena. International Thomson Editores S.A. de C.V.- 1997.

Química. La Ciencia Central. Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Jr. Bruce E. Bursten. Prentice - Hall Hispanoamericana S.A. 1993.

Química. Chang, Raymond. Cuarta edición. Ed. Mc Graw Hill.

El mundo de la Química. Conceptos y aplicaciones. John W. Moore. Conrad L. Stanitski, John C. Kotz, Melvin D. Joesten, James L. Wood. Addison Wesley Longman de México. Segunda edición. 2000.-

Química Inorgánica. G. Demitras. Ch. Russ. J. Salmon. J. Weber. G. Weiss. Ed. Prentice/Hall Internacional.

Introducción a la Cristalografía. Donald E. Sands. Ed. Reverté S.A.

Química Inorgánica. Enrique Gutiérrez Ríos. Ed. Reverté S.A.

Química Orgánica. Morrison y Boyd. Ed. Addison - Wesley Iberoamericana.

Química Orgánica. L.G. Wade. Ed. Pearson Educación.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

- 1.- Elementos. Compuestos. Fórmulas Químicas. Estequiometría
- 2.- Estructura atómica. Tabla periódica y propiedades atómicas.
- 3.- Enlaces químicos: iónico, covalente. Enlaces intermoleculares.
- 4.- Gases. Cambios de estado.
- 5.- Sólidos.
- 6.- Termoquímica
- 7.- Soluciones.
- 8.- Velocidad y Equilibrio Químico.
- 9.- Reacciones redox. Electroquímica.
- 10.- Grupos funcionales orgánicos: reconocimiento
- 11.- Ensayos químicos: identificación y pruebas de solubilidad

**RÉGIMEN DE REGULARIDAD**

La materia se desarrolla con clases de carácter teórico-prácticas.

Para adquirir la condición de regular en la materia los alumnos deberán cumplir con:

- 1.- Tener al menos el 70% de asistencia a clases teórico- prácticas.
- 2.- Tener el 100% de los trabajos prácticos aprobados.
- 3.- Aprobar los dos parciales o sus respectivas recuperaciones con 60 puntos como mínimo, sobre un total de 100 puntos.

Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS