

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				1 5	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA					
PROGRAMA DE: "Fundamentos de Química General e Inorgánica"				CODIGO: 6130	
Bioquímica				AREA NRO: I	
HORAS DE CLASE				PROFESORES RESPONSABLES	
TEORICAS		PRACTICAS		Dra. María Luján Ferreira Dra Verónica Lassalle	
Por semana	Por Cuatrimestre	Por semana	Por Cuatrimestre		
6	96	6	96		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES					
A P R O B A D A S			C U R S A D A S		
Sin correlativas					
OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA					
<p>El objetivo principal del curso es presentar los conceptos básicos de química justificándolos a través de la estructura de la materia.</p> <p>Un enfoque moderno de la Estructura atómica basada en los principios básicos de la Mecánica Cuántica, llevará al alumno a un conocimiento más profundo del enlace químico; de la estabilidad y reactividad de los compuestos; de la energía asociada a los distintos estados de agregación de la materia; de las variaciones de energía asociadas a los procesos químicos y de la velocidad con que estos procesos ocurren en la naturaleza y su modificación por el medio ambiente. Estos conceptos generales básicos se aplicarán a los compuestos inorgánicos, estableciendo las propiedades periódicas que permitan al alumno predecir las propiedades físicas y químicas de los mismos y justificar las excepciones.</p>					
METODOLOGÍA					
El desarrollo de la asignatura consiste en el dictado de clases teóricas complementadas con clases de problemas de aplicación, manejo de tablas, manuales, prácticas de laboratorio y otros recursos didácticos adecuados que aseguren la profundidad necesaria en el conocimiento de estos temas, requisito indispensable para un buen aprovechamiento del primer curso de Química.					
EVALUACIÓN					
La asignatura se promociona por medio de la aprobación de cuatro parciales teórico-prácticos y los prácticos de laboratorio. Si sólo se aprueba la parte práctica (problemas y laboratorio) se rinde examen final.					
PROGRAMA SINTETICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura atómica. Teoría atómica moderna. 2. Propiedades periódicas. 3. Enlace químico. Teorías del enlace químico. 4. Estados físicos de la materia. Estado gaseoso 5. Líquidos y sólidos. Propiedades. Energía de los cambios de estado. 6. Soluciones. Tipo de soluciones. Soluciones ideales. Desviaciones. 7. Termodinámica de las reacciones químicas 8. Equilibrio químico. 9. Equilibrio iónico en soluciones acuosas. 10. Cinética química. 11. Reacciones de óxido reducción. Celdas galvánicas. Electrólisis. 12. Gases nobles e Hidrógeno. 13. Elementos del bloque s. 14. Elementos del bloque p 15. Metales de Transición 16. Origen y especificidad de los iones metálicos en sistemas biológicos. 					
VIGENCIA AÑOS					

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

PROGRAMA DE: "Fundamentos de Química General e Inorgánica"

CODIGO: 6130

Bioquímica

AREA NRO: I

PROGRAMA ANALÍTICO,**Unidad 1**

Sistemas materiales. Leyes de la química. Teoría atómica de Dalton. Hipótesis de Avogadro Ampere-Concepto de mol. Volumen molar. Relaciones estequiométricas-

Unidad 2

Naturaleza eléctrica de la materia. Partículas subatómicas: protones, electrones y neutrones. Número atómico y número másico Isótopos. Núcleo atómico. Modelo atómico de Rutherford. Transformaciones nucleares. Espectros atómicos. Modelo atómico de Bohr. Principios de la mecánica ondulatoria. Números cuánticos. El átomo de hidrógeno. Átomos multielectrónicos. Tabla periódica de los elementos Propiedades periódicas: radio atómico; energía de ionización; afinidad electrónica; carácter metálico, etc.

Unidad 3

El enlace químico. Parámetros del enlace químico. La regla del octeto. Enlace iónico. Enlace covalente. Polaridad de los enlaces. Enlaces múltiples. Resonancia, Geometría electrónica y molecular. Teoría de repulsión de pares electrónicos en la capa de valencia. Fuerzas intermoleculares. Teoría de enlace de valencia. Concepto de hibridación: Moléculas poliatómicas. Teoría de orbitales moleculares. Moléculas diatómicas homonucleares. Orden de enlace- Moléculas diatómicas heteronucleares..

Unidad 4

Estados de la materia Generalidades. Energética asociada a los cambios de estado. Estado gaseoso. Propiedades generales. Gas ideal. Leyes de los gases ideales. Postulados de la teoría cinético molecular de los gases. Estado líquido. Equilibrio líquido-vapor. Presión de vapor en equilibrio. Punto de ebullición. Calor de vaporización. Licuación de gases. Temperatura crítica: interpretación de la isoterma presión-volumen de un gas. Estado sólido. Características generales de los sólidos. Estructura cristalina. Clasificación de los sólidos de acuerdo a las uniones químicas involucradas. Sólidos amorfos. Presión de vapor de un sólido. Calor de fusión. Diagrama de fases del agua.

Unidad 5

Disoluciones. Componentes Propiedades. Clasificación de acuerdo al estado físico en que se presentan. Mecanismos de disolución Concepto de solubilidad. Variación de la solubilidad con la temperatura. Unidades de concentración. Solución ideal de un gas en un líquido. Solución ideal de un sólido en un líquido. Propiedades coligativas.

Unidad 6

La energía. Principios fundamentales. Ley de conservación de la energía. Direccionalidad de la transferencia de calor. Aspectos cuantitativos de la transferencia de calor. Concepto de Entalpía. Variación de entalpía asociada a los cambios de estado. Cambio de entalpía en las reacciones químicas. Calorimetría. Determinación de la variación de entalpía en las reacciones químicas. Ley de Hess. Entalpía estándar de formación. Entalpía estándar de reacción. Concepto de entropía. Cambio de entropía en procesos físicos y químicos. Concepto de Energía libre. Espontaneidad.

BAHIA BLANCA	ARGENTINA
--------------	-----------

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

PROGRAMA DE: “Fundamentos de Química General e Inorgánica”	CODIGO: 6130
Bioquímica	AREA NRO: I y II

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

“**Química y reactividad química**”, John C. Kotz, Paul M. Treichel y Gabriela C. Weaver, Editorial Thomson (2005)

“**Química: La ciencia central**”, Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Jr., Bruce E. Bursten y Julia R. Burdge. Editorial Pearson Educación, Méjico, Novena Edición (2004).

“**Principios de Química: Los caminos del descubrimiento**”, P. W. Atkins, L. Jones. Editorial Médica Panamericana, Tercera Edición (2006).

“**Química**”, Raymond Chang, Mc Graw Hill-Sexta Edición (1999).

“**Química General**”, Kennet W. Whitten, Kennet D. Gailey, Raymond E. Davis, Mc Graw Hill-Quinta Edición (1998).

“**Principios básicos de química**”, Harry B. Gray y Gilbert P. Haight, Editorial Reverte S.A. (1981)

“**Química Inorgánica Básica**”, F. A. Cotton; G. Wilkinson.; P. L. Gaus, 3a Edición. Limusa, México, 1994.

“**Química: Curso universitario**”, B. M. Mahan y R. J. Myers. Addison-Wesley Iberoamericana, Cuarta Edición (1990).

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
	Dra. María L. Ferreira – Dra Verónica Lassalle		

V I S A D O		
COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPARTAMENT O
	Dr. Mariano Garrido	Dra. Adriana G. Lista
FECHA:	FECHA:	FECHA: Marzo 2017