

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina	Programa de: <h1 style="text-align: center;">QUÍMICA</h1> <h2 style="text-align: center;">Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios</h2>										
Carrera: Ingeniería Química Escuela: Ingeniería Química Departamento: Ingreso	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><i>Plan: no corresponde (nc)</i></td> <td style="width: 50%; border: none;">Puntos: nc</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Carga Horaria: 37,5</i></td> <td style="border: none;">Hs. Semanales: 7,5</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Semestre: CINEU</i></td> <td style="border: none;">Año: CINEU</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Carácter: Obligatoria</i></td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Bloque: nc</i></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	<i>Plan: no corresponde (nc)</i>	Puntos: nc	<i>Carga Horaria: 37,5</i>	Hs. Semanales: 7,5	<i>Semestre: CINEU</i>	Año: CINEU	<i>Carácter: Obligatoria</i>		<i>Bloque: nc</i>	
<i>Plan: no corresponde (nc)</i>	Puntos: nc										
<i>Carga Horaria: 37,5</i>	Hs. Semanales: 7,5										
<i>Semestre: CINEU</i>	Año: CINEU										
<i>Carácter: Obligatoria</i>											
<i>Bloque: nc</i>											
Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar el material necesario para que el alumno pueda interpretar y aplicar los conceptos, fundamentos y vocabulario propios de la Química, a fin de comprender los fenómenos químicos propios de su especialidad. 2. Proveer las herramientas necesarias para que el alumno desarrolle habilidades tanto en el planteo como en la resolución de problemas, y adquiera precisión en sus razonamientos. 3. Resolver problemas de aplicación de la Química en sus diversas áreas. 											
Programa Sintético: Unidad 1: Materia y Energía: transformaciones. Sustancias y mezclas. Notación científica. Elementos y sistema periódico. Sistemas materiales. Unidad 2: Mezclas homogéneas. Disoluciones. Unidades de concentración. Unidad 3: La discontinuidad de la materia. Átomos. Isótopos. Moléculas. Atomicidad. Iones. Masa de los átomos: Masas molares. Conversiones mol-gramo. Unidad 4: Fórmulas Químicas. Números de oxidación. Nomenclatura química. Unidad 5: Reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante y rendimiento teórico.											
Programa Analítico: de foja 2 a foja 4.											
Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja nc a foja nc.											
Bibliografía: de foja 4 a foja 4.											
Correlativas Obligatorias: Ninguna Correlativas Aconsejadas: Ninguna											
Rige:											
Aprobado HCD, Res.: Fecha:	Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: Fecha:										
El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .											
Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:											

PROGRAMA ANALÍTICO

LINEAMIENTOS GENERALES

Química del CINEU se dicta de manera presencial o no presencial. Corresponde al primer semestre de la carrera de Ingeniería Química. A través del desarrollo de esta materia se espera colaborar en la provisión de herramientas básicas que el alumno requiere para introducirse en la comprensión de los fenómenos químicos fundamentales sobre los que se apoyan las restantes disciplinas. Como expectativa de logro más importante se puede mencionar la afirmación o adquisición de los conceptos claves, ligados al empleo del vocabulario específico de la materia. El alumno es introducido al mundo de la química, utilizando como estrategia principal la resolución de situaciones problemáticas que estimulen además, su capacidad de asociación e integración, el razonamiento lógico-formal necesario para el análisis de los fenómenos naturales, tratando de fijar un nivel general para todos los educandos, teniendo en cuenta que los mismos provienen de los centros educativos más diversos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se pretende que en cada unidad el alumno desarrolle habilidades en el planteo y la resolución de problemas que involucren herramientas de la Química, como así también adquiera precisión en sus razonamientos. Para lograr estos objetivos se dispone de un guía de Química con contenidos teóricos y prácticos que consta de cinco unidades y consiste en:

- Una primer parte que desarrolla la teoría, la cual además es explicada y debatida en clases presenciales con los alumnos, ejemplificada con algunos ejercicios prácticos resueltos.
- En la segunda parte se presenta un conjunto de ejercicios de complejidad creciente, cuya finalidad es que el alumno adquiera destreza en su resolución. El objetivo es que el alumno trabaje sin la presencia del docente y previo a las respectivas clases, aunque dispone de clases de consulta con el docente que tendrá la tarea de guiarlo.

Durante las actividades presenciales se discutirán los conceptos y se desarrollarán los ejercicios planteados en la guía. El docente tendrá la tarea de guiar y asesorar al alumno.

Al final de cada unidad se evaluará el grado de aprendizaje con la idea de ayudar al estudiante a autoevaluar su desarrollo, organizar sus conocimientos y su tiempo de estudio.

Como se expresó anteriormente estas actividades destinadas a promover el aprendizaje, se desarrollarán de dos maneras:

Modalidad No Presencial: Clases de consulta (2 hs. semanales) en horarios y lugar a confirmar. Exposición dialogada-Resolución de problemas.

Modalidad Presencial: Clases y horarios de consulta con modalidad de exposición dialogada y resolución de problemas.

Los alumnos podrán consultar la página web de la facultad donde encontrarán una serie de ejercicios y evaluaciones modelo. Las mismas estarán acompañadas por la correspondiente bibliografía para que los estudiantes tengan el soporte teórico necesario para la resolución de problemas.

EVALUACIÓN

La aprobación se obtiene con el 60 % del puntaje asignado a los ítems de la evaluación. Las calificaciones posibles son Aprobado o No aprobado.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
• TEÓRICO - PRÁCTICO	28,5
• RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	9
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	37,5

CONTENIDOS TEMÁTICOS

UNIDAD 1: Materia y energía. Ley de conservación de la materia y de la energía. Propiedades físicas y químicas de la materia. Transformaciones de la materia. Sistemas materiales: clasificación. Fases de un sistema. Componentes de un sistema material. Sustancias y mezclas. Sustancias simples y compuestas. Composición porcentual de los sistemas materiales. Notación científica. Cifras significativas.

UNIDAD 2: Átomos. Componentes de un átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Tipos de orbitales. Niveles energéticos. Distribución electrónica. Relación con el ordenamiento de los elementos en la tabla periódica. Sistema periódico. Moléculas. Enlace químico. Tipos de enlaces químicos: iónico, covalente y covalente dativo Regla del octeto.

UNIDAD 3: Atomicidad. Iones. Masa de los átomos. Número de Avogadro. Mol. Masas molares. Conversiones mol-gramo. Volumen molar. Gases ideales. Mezclas homogéneas: Disoluciones. Unidades de concentración: Composición porcentual, porcentaje P/P, porcentaje P/V, Porcentaje V/V. Molaridad.

UNIDAD 4: Concepto de número de oxidación. Diferencia entre número de oxidación y valencia. Concepto de variación del número de oxidación asociado a la transferencia de electrones. Fórmulas químicas. Nombres de los compuestos: nomenclatura química. Reglas de nomenclatura.

UNIDAD 5: Reacciones químicas. : Concepto de velocidad de reacción. Coordenada de reacción, energía de activación. Catalizadores de reacción. Concepto de equilibrio químico. Tipo de reacciones. Formación de compuestos a partir de elementos. Reacciones entre compuestos. Escritura y balance de las reacciones químicas. Relaciones de masa en las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento teórico.

BIBLIOGRAFÍA

- Alegría, M.P., A.S. Bosack, M.A. Dal Fávero, R. Franco, M.B. Jaul y R.A. Rossi. 1998. Química I: Sistemas materiales, estructura de la materia, transformaciones químicas. Santillana Polimodal. Ediciones Santillana. Buenos Aires, Argentina.
- Angelini, M.,E. Baumgartner, C. Benitez, M. Bulwik, R. Crubellati, L. Landau, L. Lastres Flores, M. Pouchan, R. Servant y M. Sileo. 1991. Temas de Química General. Editorial Eudeba. Vol. 1, 2,3. Argentina.
- Chang, R. todas las ediciones, Química. Mc Graw-Hill, Interamericana. Méjico.
- Galindo, A., J.M. Savirón, A. Moreno, J.M. Pastor y A. Benedí. 1996. Física y Química-1º Bachillerato. Mc Graw-Hill, Interamericana. Madrid. España.
- Masterton, W.L., E. J. Slowinsky y C.L Stanitski. 1987. Química General Superior. Mc Graw-Hill, Interamericana. Sexta Edición. Madrid. España.
- Milone, J.O. 1987. Química IV: General e Inorgánica. Ed. Estrada. Argentina