

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p>	Programa de: <p style="text-align: center;">QUÍMICA</p> <p style="text-align: center;">CICLO DE NIVELACIÓN</p> Código: 1401	
Carrera: <i>Biología, profesorado de Biología, Geología e Ingeniería Química</i> Escuela: <i>Biología, Geología e Ingeniería Química</i> Departamento: <i>Química</i>	Plan: Carga Horaria: 39,5 Semestre: 1 ^o Carácter: <i>Obligatoria</i>	Puntos: 1 Hs. Semanales: 7,9 Año: <i>Primero</i>
Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>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.</i> 2. <i>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.</i> 3. <i>Resolver problemas d aplicación de la química en sus diversas áreas.</i> 		
Programa Sintético: Unidad 1: Materia y Energía: transformaciones. Sustancias y mezclas. Notación científica. Elementos y sistema periódico. Sistemas naturales. Unidad 2: La discontinuidad de la materia. Átomos. Isótopos. Moléculas. Atomicidad. Iones. Unidad 3: Masa de los átomos: Masas molares. Conversiones mol-gramo. Volumen molar. Unidad 4: Fórmulas Químicas. Números de oxidación. Composición porcentual de un compuesto a partir de la fórmula. Nomenclatura química. Unidad 5: Reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante y rendimiento teórico.		
Programa Analítico: de foja 3 a foja 3.		
Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja 3 a foja 3 .		
Bibliografía: de foja 4 a foja 4.		
Correlativas Obligatorias: <i>Ninguna</i>		
Correlativas		
Aconsejadas: <i>Ninguna</i>		
Rige:		
Aprobado 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 ciclo de nivelación se dicta de manera presencial durante el mes de febrero y corresponde al primer semestre de las carreras de Biología, Profesorado de Biología, Geología e Ingeniería Química, y también de manera no presencial, durante el semestre anterior al cursado presencial. Ha través del desarrollo de esta materia se espera dotar al alumno de las herramientas básicas para introducirlo a la comprensión de los fenómenos químicos fundamentales sobre los que se apoyan las restantes disciplinas de las mencionadas carreras. Como expectativas de logro más importantes se puede mencionar la 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 áulicas 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 evalúa el grado de aprendizaje mediante “pruebas espejo” que consisten en un conjunto de preguntas ordenadas y vinculadas con los conceptos teóricos, con la idea de ayudar al estudiante de autoevaluar su desarrollo, a organizar sus conocimientos y su tiempo de estudio.

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

Modalidad Presencial: Exposición dialogada-Resolución de problemas.

Clases: normales (3 hs. Semanales) y 1 hora de consulta, desarrolladas durante cinco semanas, en horarios y lugar a confirmar.

Hoja 3 de 4

Modalidad No Presencial: Exposición dialogada-Resolución de problemas.

Clases de consulta (2 hs. Semanales) desarrolladas durante el mes de noviembre del año de ingreso de los estudiantes a la facultad, en horarios y lugar a confirmar.

Además los alumnos podrán consultar la página de la facultad donde encontrarán una serie de ejercicios y pruebas espejo, por cada unidad a desarrollar. Las mismas estarán acompañadas por la correspondiente bibliografía para que los estudiantes tengan el soporte teórico necesario para la resolución de problemas.

EVALUACIÓN

Para regularizar la materia el alumno debe cumplir un mínimo de 80% de asistencias a las clases.

Para aprobar la materia el alumno debe rendir y aprobar el examen de Química.

Se considerará como aprobado aquel examen calificado con nota de cuatro (4) o más.

Para rendir el examen de Química (el alumno debe estar inscripto para dicho examen) y dispone de dos modalidades:

Modalidad Presencial: Pueden optar por ella los alumnos que cumplan con el trámite de inscripción en la carrera y en el examen, y que deseen recibir el dictado de las clases, o bien, los alumnos que reprobaron la modalidad no presencial.

Modalidad No Presencial: Pueden optar por ella los alumnos que cumplen con el trámite de inscripción en la carrera, en octubre del año que egresa de la escuela secundaria.

En el caso de que el alumno no aprobara la materia al final de las cinco semanas pautadas bajo la modalidad presencial, tendrá posibilidad a realizar un recuperatorio en marzo y fechas de examen estipuladas por la facultad durante los meses de julio y diciembre.

CONTENIDOS TEMÁTICOS: PROGRAMA ANALÍTICO

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. Sustancias y mezclas. Propiedades de las sustancias. Notación científica. Cifras significativas. Átomos y moléculas. Elementos y sistema periódico. Sustancias simples y compuestas. Sistemas materiales: clasificación. Fases de un sistema. Componentes de un sistema material. Composición porcentual de los sistemas materiales. Composición porcentual de disoluciones. Separación de los componentes de un sistema.

UNIDAD 2: La discontinuidad de la materia. Átomos. Componentes de un átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Moléculas. Atomicidad. Iones.

UNIDAD 3: Masa de los átomos: la escala del carbono-12. Masas atómicas y abundancia isotópicas. Número de Avogadro. Mol. Masas molares. Conversiones mol-gramo. Volumen molar.

UNIDAD 4: Fórmulas químicas: empíricas y moleculares. Números de oxidación. Composición porcentual de un compuesto a partir de la fórmula. Fórmulas de compuestos iónicos. Nombre de los compuestos: nomenclatura química. Reglas de la nomenclatura.

UNIDAD 5: Reacciones químicas: tipos de reacciones. Reacciones de formación de diferentes compuestos. Escritura y ajuste de las reacciones químicas. Relaciones de masa en las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento teórico.

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
TEÓRICA-PRÁCTICA	30
CLASES DE CONSULTA	8
EXÁMENES	1,5
CARGA HORARIA TOTAL	39,5

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

ACTIVIDAD	HORAS
PREPARACION TEÓRICA	50
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	50
CARGA HORARIA TOTAL	100

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 udeba. Vol. 1, 2,3. Argentina.

-Chang, R. 1995. Química. Mc Graw-Hill, Interamericana. Méjico. Cuarta edición.

-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.