

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA				
Carrera	PROGRAMA BACHILLERATO EN CIENCIAS Y HUMANIDADES				
Código	90031				
Créditos SCT-Chile	4	Trabajo directo semanal: 4-2-0	hrs. Pedag: 6	Trabajo. Autónomo semanal: 3,5	hrs. Cronolog: 4,5
Nivel	II. 2° semestre				
Requisitos	Ingreso				
Categoría	Complementaria				
Área de conocimiento según OCDE	2				
Descripción	<p>Contribución a la formación de los estudiantes</p> <p>Fundamentos de Química le permitirá a los estudiantes entender los conceptos básicos de procesos químicos, aplicando la lógica, la racionalidad y la rigurosidad científica en el planteamiento de reacciones químicas, dando énfasis a comprender la constitución de la materia, los cambios químicos de ésta y las relaciones con los fenómenos actuales. Esto desarrollará la capacidad de pensamiento analítico del estudiante. A su vez, los estudiantes desarrollarán habilidades de resolver problemas, utilizando una secuencia de aprendizajes, en situaciones que involucran un número limitado de variables. Se garantizará una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promoviendo las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) 4, UNESCO).</p> <p>La asignatura, al igual que otras de la malla del Programa de Bachillerato en Ciencias y Humanidades, permitirá dotar a los estudiantes de los conocimientos, las competencias y los valores necesarios que le permitirán vivir con dignidad, construir sus propias vidas y contribuir a las sociedades en que viven (ODS, UNESCO)</p>				
	<p>Resultado de aprendizaje general</p> <p>Al finalizar el curso los estudiantes estarán en condiciones de aplicar los conceptos, leyes y teorías fundamentales de la química y de su método de estudio, a través de situaciones del área de especialidad y en la vida cotidiana, lo que le permitirá una mejor interpretación de datos y resolución de problemas mediante el pensamiento crítico, rigurosidad científica, desarrollo sustentable siempre respetando el medio ambiente y los recursos naturales que nos rodean.</p>				

	Resultados de aprendizaje específicos	Unidades temáticas
	Describir a la química como una disciplina científica fundamental para la actividad productiva, relacionándola con sus propiedades y leyes.	1. CONCEPTOS GENERALES DE LA QUÍMICA
	Describir las principales propiedades periódicas de los elementos, relacionadas con su ordenamiento.	2. TEORÍA ATÓMICAS Y SISTEMA PERIÓDICO.
	Aplicar nomenclatura química para nombrar e indicar fórmula molecular de los compuestos inorgánicos	3. NOMENCLATURA INORGÁNICA
	Describir los fundamentos de la formación de enlaces iónicos y covalentes, y su relación con la polaridad de las moléculas resultantes.	4. ENLACE QUÍMICO
	Aplicar el concepto de mol como cantidad base y la representación del número de Avogadro, en la resolución de problemas estequiométricos.	5. ESTEQUIOMETRÍA
	Explicar los postulados de la Teoría Cinético-Molecular y las variables que influyen en el comportamiento de los gases. Aplicar las leyes fundamentales de los gases en la resolución de problemas.	6. ESTADO GASEOSO
	Aplicar las unidades de concentración de una solución homogénea, en la resolución de problemas cuantitativos.	7. FASES CONDENSADAS

	<p>METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE</p> <p>Esta asignatura tiene un carácter teórico-práctica (simuladores), se organiza en dos modalidades: Cátedra y Taller, donde se fomentará la participación activa de los estudiantes, por ejemplo, a través de preguntas dirigidas y/o la presentación situaciones coyunturales nacionales o internacionales, asociadas a esta ciencia. Además, se potenciará la búsqueda de contenidos digitales científicos, para promover un pensamiento crítico y que desarrolle capacidad de aprendizaje autónomo.</p> <p>Cátedra: El trabajo sincrónico, se realizará con clases expositivas por parte del docente, apoyándose en proyecciones de imágenes en power point y apoyo de material en la plataforma Moodle. Para algunas de las unidades temáticas del curso, se utilizarán simuladores, buscando promover el trabajo autónomo o colaborativo, según corresponda, donde deberán utilizar los datos experimentales con las leyes que fundamentan de la química (trabajo asincrónico).</p> <p>Taller: Las actividades de Taller serán principalmente resolución de ejercicios, utilización de simuladores y problemas de manera autónoma o grupal. Además, se desarrollarán trabajos grupales utilizando los objetivos de desarrollo sostenibles de la UNESCO en forma asincrónica y sincrónica.</p>
	<p>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al inicio del curso se realizará una evaluación diagnóstica, cuyo objetivo es detectar conductas de entrada o conocimientos previos, a fin de detectar dificultades en los estudiantes, y de ese modo poder hacer los ajustes pertinentes con el apoyo de la Unidad PAIEP.</p> <p>La nota final de Fundamentos de Química corresponde a:</p> <p>En la cátedra, se realizarán dos evaluaciones sumativas, cuyo propósito es certificar el nivel de logro alcanzado por el estudiante frente a los contenidos trabajados, que permitirá relacionar conceptos teóricos con un trabajo práctico, fomentando el trabajo constructivista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cátedra. 2 Prueba escrita parcial (PEP) <ul style="list-style-type: none"> ➤ PEP 1 Unidad 1 a 4 (30 %) ➤ PEP 2 Unidad 5 a 7 (30 %)

	<p>➤ Taller: Se realizan 5 controles cuyo propósito es monitorear el proceso de aprendizaje, a fin de detectar dificultades en los estudiantes, y de ese modo poder hacer los ajustes pertinentes desde el punto de vista de la enseñanza, y finalmente la evaluación sumativa.</p> <p>➤ Promedio de controles (25%): El promedio se sacará con las 4 mejores calificaciones.</p> <p>➤ Trabajo grupal utilizando los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS de UNESCO): Se realizará un trabajo grupal (4 estudiantes por grupo) en el que se le asignará un tema considerando las unidades vistas en la asignatura enfocadas con los Objetivos de desarrollo sostenible de la UNESCO.</p> <p>➤ Informe escrito y seminario grupal (15 %)</p> <p>Se podrá rendir una prueba de reemplazo de alguna de las PEP, de las cuales se haya justificado su inasistencia según normas del Programa de Bachillerato en Ciencias y Humanidades.</p> <p style="text-align: center;">El curso se aprueba con nota igual o superior a 4,0.</p>
	<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● E. Balocchi y otros (2002). "Curso de Química General". Séptima Edición. Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Química y Biología. ● T.L. Brown, H.E. LeMay, Jr., B.E. Bursten, J.R. Burdge, (2007). "Química: La Ciencia Central". Novena Edición, Pearson Educación. ● K.W. Whitten, R.E. Davis, M.L. Peck, G.G. Stanley, (2008). "Química". Octava Edición, Cengage Learning Editores, S.A. ● J. C. Kotz, P.M. Treichel, G.C. Weaver, (2006). "Química y Reactividad Química". Sexta Edición Cengage Learning Editores. ● R. Chang, M. Ramírez (2007). "Química". Novena Edición, McGraw-Hill. ● https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170Actions-web_Sp.pdf ● https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf ● https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/