



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
**Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular**

	<b>PROGRAMA</b>				
	<b>Código en SIPE</b>	<b>Descripción en SIPE</b>			
<b>TIPO DE CURSO</b>	063	Ingeniero Tecnológico			
<b>PLAN</b>	2020				
<b>ORIENTACIÓN</b>	34E	Electrónica			
<b>MODALIDAD</b>	----	----			
<b>AÑO</b>	----	----			
<b>TRAYECTO</b>	----	----			
<b>SEMESTRE/ MÓDULO</b>	3-4	3-4			
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>	630	QUIMICA			
<b>ASIGNATURA</b>	36491	QUIMICA FAE			
<b>CRÉDITOS EDUCATIVOS</b>	----				
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>	<b>Horas totales: 64</b>	<b>Horas semanales: 4</b>	<b>Cantidad de semanas: 16</b>		
<b>Fecha de Presentación:</b> 14/09/2020	<b>N° Resolución del CETP</b>	<b>Exp. N°</b>	<b>Res. N°</b>	<b>Acta N°</b>	<b>Fecha</b> __/__/____

OBJETIVOS

- Fortalecer los conocimientos habilidades y competencias necesarias para comprender la continuidad de la asignatura.
- Lograr la apropiación y comprensión de los conceptos básicos de química.

TERCER SEMESTRE

UNIDADES DE APRENDIZAJE

REVISIÓN	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Deduce la importancia de los sistemas acuosos en las aplicaciones tecnológicas</p> <p>Comprende el proceso físico asociado al cambio estructural y de las propiedades de las sustancias que intervienen.</p> <p>Comprende el grado de avance de la reacción , relacionado con los sistemas en equilibrio químicos en solución acuosa.</p>	<p>Soluciones acuosas</p> <p>Concepto de solubilidad. Coeficiente de solubilidad. Variación con la temperatura.</p> <p>Solubilidad relativa, de acuerdo a la polaridad de soluto y solvente.</p> <p>Concentración. Formas de expresar la concentración (g/L, %(m/m), %(v/v), ppm, molaridad).</p> <p>Equilibrio en solución y Reacción de neutralización</p> <p>Ácidos y bases, fuertes y débiles. Disociación del agua. Disociación de ácidos y bases. Concepto y cálculo de pH y pOH para electrolitos fuertes y débiles. Buffer (conceptual)</p> <p>Medición de pH. Indicadores e instrumentos.</p> <p>Presentación de principales productos químicos de uso industrial, ej. Ácidos concentrados, amoniaco, hidróxido de sodio, cloruro de sodio, etc . Sistemas SGA</p>

GENERACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ENERGÍA.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
	<p>Celdas galvánicas</p>

Describe el fenómeno y su posterior interpretación a partir de modelos.	Reacción metal-ácido. Concepto redox. Serie de actividad de metales Reacción de metales y soluciones. Proceso redox e igualación de ecuaciones por el método ion electrón Celdas galvánicas y potenciales estándar de reducción.
---	---

**CUARTO SEMESTRE**

CELDAS EN CONDICIONES NO ESTANDAR. CELDAS ELECTROLÍTICAS.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende la importancia de las funciones termodinámicas aplicadas a los procesos redox.</p> <p>Aplica los criterios de espontaneidad para explicar el comportamiento de los diferentes sistemas redox.</p> <p>Deduca la generación de energía a partir de un proceso químico.</p> <p>Valora la importancia de la protección de los sistemas frente a la corrosión.</p>	<p>El potencial un criterio de espontaneidad.</p> <p>Influencia de la variación de la concentración en el potencial de celda.</p> <p>Ecuación de Nernst.</p> <p>Energía libre Gibbs, una forma de calcular la energía intercambiada por un sistema. Unidades de energía Joules, Ampere-hora, deducción de su equivalencia.</p> <p>Celdas de concentración,</p> <p>Aplicación de los potenciales de polarización, en las membranas biológicas.</p> <p>Celdas electrolíticas:</p> <p>Principales características.</p> <p>Leyes de Faraday.</p> <p>Electrodeposición. Aplicaciones en los procesos industriales.</p> <p>Corrosión</p> <p>Concepto de corrosión electroquímica. Medios corrosivos.</p> <p>Metales auto protectores y pasivado.</p> <p>Métodos anticorrosivos: electroquímicos y por recubrimiento.</p>

### PROPUESTA METODOLÓGICA

La formación terciaria implica considerar la enseñanza como situaciones a resolver que precisan de la movilización de saberes disciplinares y que por ello es necesario su aprendizaje.

Estas situaciones deben estar contextualizadas, razón por la cual se deberán elegir aquellas que sean relevantes y que se relacionen con la orientación que esta formación técnica atiende. En el marco del enfoque integrador de las diferentes disciplinas que conforman el diseño curricular, se hace necesario enfrentar al alumno a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiera del aporte de conocimientos provenientes de los diferentes espacios de formación.

El docente deberá tener presente los contenidos programáticos, de las asignaturas científico – tecnológicas que conforman el diseño curricular, ya que muchas de ellas tienen su fundamentación y explicación desde el ámbito de la Química.

Al ser este el curso introductorio a las asignaturas Química Tecnológica I y II, se deberá tener en cuenta que la finalidad de este espacio curricular es fortalecer los prerrequisitos necesarios para la continuidad educativa.

### EVALUACIÓN

Según lo establecido en el Plan de esta formación, si bien establece la no evaluación puntual de esta asignatura, se sugiere que se realice una evaluación de proceso en el entendido que los conceptos a abordar son fundamentales.

Se hace necesario buscar estrategias que permitan una real apropiación de conceptos motivando a los alumnos en el seguimiento del curso, más allá de la evaluación propiamente dicha.

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo.

Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los alumnos y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: que los alumnos aprendan. Se vuelve fundamental

entonces, que toda tarea realizada por el alumno sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

### BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Brown et al	2000	" <i>Química La ciencia central</i> ".	México	Prentice Hall
Chang, Raymond	1998	Química" 6ª Edición	México	Mc Graw Hill
Daub,G.William.S.		<i>Química 7ma Edición</i>	México.	Prentice Hall
Dickerson, Richard. E	2001	<i>Principios de química 4° ed</i>	Barcelon a.	Ed Reverté
Hill-Kolb,	2000	<i>Química para el nuevo milenio</i>	México	Prentice Hall
Kotz, J y Treichel,P.	2003	<i>Química y reactividad química</i>	México	Thomson.
Masterton, W. Et al.	1994	<i>Química general superior 6° ed</i>	México.	Mc Graw Hill
Masterton,W. "", Ed	2003	<i>Química. Principios y reacciones</i>	España	Thomson
Mortimer,Charles.	2004	<i>Química</i>	México	G. Iberoamérica
Valenzuela, Cristobal.	1999	<i>Introducción a la química inorgánica</i>	México	Mc Graw Hill
Hein, Morris y Arena Susan.	2003	<i>Fundamentos de Química 10ª edición</i>	México	Thomson
Kotz J.C. y Trichel, P.	2005	<i>Química y reactividad química 5ª Edición</i>	México.	Thomson