

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código	Descripción		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008			
ORIENTACIÓN		57B	Movilidad Eléctrica		
MODALIDAD		Presencial			
AÑO		UNICO			
ÁREA DE ASIGNATURA		624	Química		
ASIGNATURA		3629	Química aplicada		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:	Horas semanales: 2 + 1 integrada	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 11/03/2022	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACION

La asignatura Química Aplicada en un contexto profesional tecnológico fortaleciendo las competencias científicas del perfil de egreso, traduce la intención de proporcionarle al alumno la base conceptual para el diseño de respuestas a las situaciones que le son planteadas desde el ámbito profesional y desde la propia realidad.

La introducción de contenidos y actividades científicas vinculadas a su ámbito profesional deberán contribuir a favorecer la significatividad y funcionalidad del aprendizaje.

Proporcionarle al alumno el espacio académico, para conocer y debatir sobre las interacciones entre la sociedad, la ciencia y la tecnología asociadas a la construcción de conocimientos, en el ámbito científico – tecnológico, es una premisa fundamental de este curso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los aspectos energéticos involucrados en los procesos físico - químicos y su eficiencia.
 - Explicar con fundamento científico, los procesos de la conducción eléctrica en diferentes materiales, profundizar el concepto energía y sus transformaciones, así como los procesos de generación de energía y su almacenamiento
 - Integrar los contenidos disciplinares de la asignatura con los del Taller de Movilidad Eléctrica y de las asignaturas específicas de esta formación.
-

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre de la unidad transversal: <u>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</u> . Sus contenidos serán abordados cuando la temática así lo amerite	
Logros de aprendizaje	Contenidos
<p>Desarrolla criterios para el manejo de instrumentos y materiales de forma adecuada y segura.</p> <p>Comprende y valora la importancia de actuar en forma responsable y segura, siguiendo las normas establecidas.</p>	<p>Técnicas de lucha preventiva.</p> <p>Higiene industrial. Metodología de actuación. Evaluación higiénica: ambiental y biológica.</p> <p>Contaminantes químicos, físicos y biológicos.</p> <p>Productos químicos. Clasificación según peligrosidad. Rotulación y códigos. Sistema SGA.</p> <p>Manejo seguro. Almacenamiento. Transporte. Disposición final. Normativa.</p> <p>Toxicidad. Factores. Parámetros. Frases de la exposición a contaminantes en aire. Valores de exposición ambiental.</p> <p>Manejo seguro de estos gases.</p> <p>Inflamabilidad. Parámetros. Fuego, prevención y combate.</p>

NOMBRE DE LA UNIDAD: LA CONDUCCIÓN ELÉCTRICA EN DIFERENTES MATERIALES	
LOGROS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>Reconocer el diferente comportamiento eléctrico de ciertos materiales.</p> <p>Comprender el efecto de los diferentes factores en el comportamiento eléctrico de los materiales.</p> <p>Explicar en función de la estructura el diferente comportamiento eléctrico.</p> <p>Construir el concepto de aislante sujeto a la constante de disrupción eléctrica y aplicarlo correctamente en las diversas situaciones que se presentan en el campo laboral.</p> <p>Seleccionar adecuadamente los materiales según el comportamiento eléctrico que deban cumplir.</p>	<p>Conductividad eléctrica en diferentes materiales. Conductores, semiconductores aislantes.</p> <p>Efectos que modifican la conductividad eléctrica: temperatura, luz, presión y dopaje.</p> <p>Modificación de la resistividad eléctrica en función de la temperatura y su relación con la modificación de la red metálica.</p> <p>Concepto de semiconductores. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Clasificación según el tipo de dopaje: tipo p y tipo n.</p> <p>Clasificación en buenos y malos conductores. Caso particular: los polímeros plásticos utilizados como protección (recubrimiento de cables, asideras de herramientas, etc). Relación estructura – conductividad eléctrica.</p> <p>Existencia de plásticos conductores.</p> <p>Concepto de Superconductores y sus usos más relevantes</p>
NOMBRE DE LA UNIDAD: ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES	

LOGROS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>Profundizar el concepto de formas de energía en tránsito.</p> <p>Identificar las transformaciones energéticas que llevan a cabo diversos dispositivos.</p> <p>Comprender el concepto de energías renovables y no renovables, ventajas y desventajas de su uso y su efecto sobre el ambiente.</p> <p>Aplicar los principios de la termodinámica en los procesos físico-químicos.</p>	<p>Concepto de energía y trabajo (Mecánica Y Eléctrica).</p> <p>Tipos de energía: cinética, potencial eléctrica. Aplicación: frenos regenerativos. Clasificación de energías renovables y no renovables.</p> <p>Termodinámica. Primer principio, energía interna y trabajo mecánico. Segundo principio: entropía y energía libre.</p> <p>Aplicación: máquinas térmicas. Criterio de espontaneidad de un proceso químico.</p>

NOMBRE DE LA UNIDAD: PROCESOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

LOGROS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>Reconocer la importancia de los procesos redox involucrados en el funcionamiento de los vehículos eléctricos e híbridos.</p> <p>Identificar el tipo de proceso electroquímico según su espontaneidad.</p> <p>Comprender los principios básicos de la electroquímica y su aplicación a las transformaciones energéticas.</p> <p>Identificar el tipo de celdas electroquímicas según su aplicación y fundamentar su funcionamiento</p>	<p>Procesos redox. Concepto de número de oxidación. Espontaneidad en procesos redox. Escala de oxidación. Potencial estándar de oxidación y de reducción. F.E.M manejo de tablas de potenciales estándar</p> <p>Concepto de electroquímica como proceso redox en el que la energía química se transforma en eléctrica y viceversa. Trabajo eléctrico</p> <p>Concepto de celda electroquímica: galvánica y electrolítica.</p> <p>Pilas, baterías primarias y secundarias (acumuladores). Funcionamiento de pilas y baterías. Estudio de las semi reacciones de oxidación y de reducción en los electrodos. Su representación a través de ecuaciones.</p> <p>Electrólisis como proceso involucrado en la carga de baterías.</p> <p>Combustión como proceso redox. Concepto de combustible y comburente</p>

METODOLOGÍA

La enseñanza de las ciencias admite diversas estrategias didácticas (procedimientos dirigidos a lograr ciertos objetivos y facilitar los aprendizajes).

La elección de unas u otras dependerá de los objetivos de enseñanza, de la edad de los alumnos, del contexto socio-cultural y también de las características personales de quien enseña, pero siempre deberá permitir al alumno aproximarse al modo de producción del conocimiento científico.

La construcción de saberes no puede estar separada de una acción contextualizada, razón por la cual se deberán elegir situaciones del contexto que sean relevantes y que se relacionen con la orientación de la formación tecnológica que el alumno ha elegido.

En este sentido, en el plan de estudio de este curso, la asignatura Química Aplicada tiene dos horas de espacio propio y una hora integrada al Taller de Movilidad Eléctrica que será el espacio para fortalecer la apropiación de aprendizajes significativos interdisciplinarios.

Las situaciones deberán ser pensadas con dificultades específicas, bien dosificadas, para que a través de la movilización de diversos recursos los alumnos aprendan a superarlas.

EVALUACION

La evaluación, concebida como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debe ser continua y fundamentalmente formativa acompañando los momentos sumativos y de certificación.

En tal sentido se sugiere la incorporación de diferentes técnicas, instrumentos y herramientas para la recolección de información sobre los aprendizajes de los estudiantes y sus singularidades, y que permitan tomar decisiones fundamentadas al docente; éstos podrán ser variados: actividades de clase, experimentales, entregas de informes, presentaciones, proyectos, etc.

Asimismo, se sugiere desarrollar las instancias de evaluación en distintos formatos y atendiendo a los diferentes grados de dificultad.

Es importante destacar la necesidad de que los estudiantes sean evaluados tanto el código escrito, como el código oral, en los diversos temas del curso. Se sugiere profundizar en las estrategias comunicativas de los alumnos.

En lo que se refiere a la forma de aplicar la evaluación podrá ser: del docente al alumno, alumno a alumno, autoevaluación, etc.

La evaluación nos permitirá tanto saber cómo estamos enseñando, como cuánto y cómo aprendió el alumno, por lo cual debe entenderse como una instancia más de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lejos de ser una mera cuantificación numérica.

Se deberá valorar el proceso de formación del alumno en toda su dimensión, ya que se trata de un nivel de educación media superior.

La evaluación se debería considerar aquí como una reflexión de la enseñanza desde el cual se visualiza, se diagnostica, se decide y acompaña el propio proceso de cambio. Es una reflexión de los actores sobre las acciones que pretenden llevar a cabo.

La educación de calidad, deberá atender la diversidad de contextos de partida de los estudiantes, prestar atención a los factores de exclusión y fomentar actitudes inclusivas.

En todas las instancias de evaluación se deben atender los parámetros establecidos en el reglamento de evaluación y pasaje de clase vigente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Alegria, Mónica y otros.	-1999	<i>Química II.</i> <i>Química I.</i>	Argentina	Santillana.
Americanchemical society .	-1998	<i>QUIMCOM Química en la Comunidad.</i>	México. 2ª edición .	Editorial Addison Wesley Longman,
Brown, Lemay, Bursten.	(2009).	<i>Química, la ciencia central.</i>	México	Editorial Prentice Hall.
Chang,R,	2010	<i>Química,</i>	México	Editorial Mc Graw Hill.
Cohan,A; Kechichian,G, . T..	-2000	<i>Tecnología industrial I y II</i>	Argentina	Editorial Santillana
Askeland, D.	2002	<i>La Ciencia e Ingeniería de los Materiales.</i>	México.	Editorial Iberoamérica.
Breck, W	2000	<i>Química para Ciencia e Ingeniería.</i>	México. 1ª edición	Editorial Continental.
Ceretti; E, Zalts; A, .	2000	<i>Experimentos en contexto.</i>	Argentina.	Editorial Pearson
Crouse W.	1998	<i>Mecánica del Automóvil.</i>	México	Boixareu Editores
Diver, E .	-1982	<i>Química y tecnología de los plásticos.</i>	EEUU	Editorial Cecsca.
Evans, U. .	-1987	<i>Corrosiones metálicas.</i>	España. 1ª edición.	Editorial Reverté.

Ferro, J ..	2016	<i>Metalurgia, 8ª edición.</i>	Argentina.	Editorial Cesarini Hnos
Witctoff, H.	1999	<i>Productos Químicos Orgánicos Industriales.</i>	México. 1ª edición.	Editorial Limusa.
Schackelford, D	-1998	<i>Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros.</i>	España	Editorial Prentice – Hall
Seymour. R.	-1995	<i>Introducción a la Química de los polímeros.</i>	España. 1ª edición.	Editorial Reverté
Smith. C	1998	<i>Ciencia y Tecnología de los materiales</i>	España.	Editorial Mc Graw.
Arias Paz,	(1990),	<i>Manual de Automóviles.</i>	México	Editorial Dossat, S.A.
