



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
<b>TIPO DE CURSO</b>		049	Educación Media Tecnológica		
<b>PLAN</b>			2004		
<b>ORIENTACIÓN</b>		28E	Estética integral		
<b>MODALIDAD</b>			Presencial/ anual		
<b>AÑO</b>		2	2°		
<b>TRAYECTO</b>		---	---		
<b>SEMESTRE/ MÓDULO</b>		---	---		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		624	Química		
<b>ASIGNATURA</b>		3629	Química aplicada		
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		<b>Horas totales: 96</b>	<b>Horas semanales: 3</b>	<b>Cantidad de semanas:32</b>	
<b>Fecha de Presentación:</b>	<b>N° Resolución del CETP</b>	<b>Exp. N°</b>	<b>Res. N°</b>	<b>Act a N°</b>	<b>Fecha __/__/__</b>

## OBJETIVOS GENERAL

La enseñanza de la Química, tiene como premisa fundamental:

- La introducción de contenidos y actividades científicas vinculadas a los diferentes ámbitos. Se 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 tecnológico y desde la propia realidad.
- Favorecer la significatividad y funcionalidad del aprendizaje con el diseño de propuestas contextualizadas para la enseñanza de la Química, por lo que los contenidos y actividades introducidas están vinculadas a los diferentes ámbitos profesionales tecnológicos.
- Proporcionarle al alumno un ámbito para conocer y debatir sobre las interacciones entre la sociedad, la ciencia y la tecnología asociadas a la construcción de conocimientos, parece esencial para dar una imagen correcta de ellas y una formación que les permita como ciudadanos su intervención en temas científico-tecnológicos.}
- Desarrollar en el alumno las capacidades para
  - Identificar y analizar la situación a resolver; diseñar y ejecutar un plan para desarrollar la indagación; organizar y comunicar en forma oral o escrita los resultados obtenidos.
  - Desarrollar una actitud crítica ante el trabajo personal y del equipo.
  - Reconocer a la ciencia y la tecnología como parte integrante en el desarrollo de las sociedades
  - Reflexionar sobre las relaciones entre ciencia tecnología y sociedad

## OBJETIVO ESPECIFICO

De la asignatura **Química Aplicada**, en el Espacio Curricular Tecnológico, trayecto II de la **Educación Media Tecnológica, orientación Estética Integral**,serán:

- Centrar su estudio en los fundamentos químicos de los procesos relacionados con la estética integral así como la comprensión de las diferentes sustancias moleculares que participan en estos procesos.
- Contribuir a la construcción, desarrollo y consolidación de un conjunto de competencias específicas comprendidas en las competencias científico - tecnológicas mencionados en el documento, “Algunos elementos para la discusión acerca de la estructura curricular de la Educación Media Superior”

### Competencias Específicas

- Elabora juicios de valor basándose en información científica y técnica
- Relaciona propiedades de los sistemas materiales con modelos explicativos
- Desarrolla una actitud crítica frente al trabajo personal y del equipo
- Adopta desempeños en los que se reconoce el conocimiento de normas de seguridad e higiene reguladoras de la actividad individual y de su relación con el ambiente

UNIDADES DE APRENDIZAJE

CURSO	ASIGNATURA	Referente Técnico Institucional
<u>EMT ESTÉTICA</u> <u>INTEGRAL</u>	Química Aplicada	<u>Inspector/a de Química</u>

Logros del aprendizaje	Contenidos
<p>Desarrollar criterios para el manejo de instrumentos y materiales de forma adecuada y segura</p> <p>Comprender y valorar la importancia de actuar en forma responsable y segura, siguiendo las normas establecidas.</p>	<p><b>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</b> Se trabajará como contenido transversal en todo momento haciendo énfasis en la comprensión de cada una de las indicaciones establecidas por la norma</p> <p>Técnicas de lucha preventiva. Higiene industrial. Metodología de actuación. Evaluación higiénica: ambiental y biológica. Contaminantes químicos, físicos y biológicos Productos químicos. Clasificación según peligrosidad. Rotulación y códigos. Sistema SGA Manejo seguro. Almacenamiento. Transporte. Disposición final. Normativa. Toxicidad. Factores. Parámetros. Frases de la exposición a contaminantes en aire. Valores de exposición ambiental. Manejo seguro de estos gases Inflamabilidad. Parámetros. Fuego, prevención y combate</p>

Logros del aprendizaje	Contenidos
<p>Identifica las biomoléculas, su comportamiento y estructuras</p> <p>Valora la importancia que desempeñan estas moléculas en la estética integral y en una buena calidad de vida</p>	<p><b>BIOMOLÉCULAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abordaje estructural sobre proteínas, lípidos y glúcidos. Grupos funcionales presentes, clasificación, funciones.</li> <li>Lípidos: grasas y aceites Jabones y detergentes, Champu</li> <li>Proteínas; Niveles estructurales. Clasificación: fibrosas y globulares. Desnaturalización. Estudio especial de insulina, colágeno, queratina</li> </ul>
	<p><b>VITAMINAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto.</li> <li>Clasificación: hidro y liposolubles. Cuadro comparativo con propiedades</li> </ul>
<p>Maneja diferentes fuentes de información: tablas esquemas, libros, internet y otros.</p>	<p><b>MEDICAMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición, concepto de principio activo y excipiente. ( se sugiere relacionarlo con los visto en cosméticos).</li> <li>Antimicóticos: definición, principio activo, usos, reacciones adversas. Ej.: canestén, butimerin.</li> <li>Antibióticos: definición, principio activo, usos, reacciones adversas. Ej: efatriple.</li> </ul>

<p>Clasifica y organiza la información obtenida, basándose en criterios científico-tecnológicos</p> <p>Comprende la composición, estructura funciones y modificaciones del cabello y la piel.</p> <p>Explica las propiedades de los sistemas materiales de uso en estética en función de su estructura y / o composición.</p> <p>Decide y justifica el uso de diferentes productos y / o sistemas adecuados</p>	<p><b>QUÍMICA DEL CABELLO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Queratina (proteína fibrosa), y aminoácido cisteína. Estructura primaria y secundaria, Tipos de enlaces; Puentes disulfuro Puentes de hidrógeno Puentes salinos entre un ácido y una base</li> <li>• Desnaturalización por acción del agua y del calor,</li> <li>• Glándulas sebáceas y efecto de la contracción muscular,</li> <li>• Funciones de protección y estética,</li> <li>• Tipos de cabello; En función de su estructura determinada por los puentes disulfuro y ADN: Liso, lacio o lisótrico. Ondulado o cinótrico. Rizado o ulótrico. En función de su emulsión epicutánea; Normal. Seco.. Graso. Mixto.</li> <li>• Cualidades del cabello por la estructura filamentosa de la queratina: elasticidad, resistencia, y porosidad. Propiedades eléctricas Absorción de agua y el hinchamiento de la fibra efecto del pH del medio.</li> <li>• Color del cabello; pigmentos responsables las melaninas, Negro Castaño:Rubio: Pelirrojo: Gris o blanco</li> </ul> <p><b>PIEL O CUTIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto como órgano sensorial</li> <li>• Funciones: Protección.Sensibilidad Termoregulación Excreción y absorción de sustancias. Síntesis de vitamina D.</li> <li>• Estructura: capas de la piel: epidermis y dermis. Anexos cutáneos: pelos, uñas, glándulas sebáceas y sudoríparas.</li> <li>• Morfología de la piel Pliegues y surcos.. Arrugas. Poros cutáneos.</li> <li>• Envejecimiento de la piel</li> <li>• Enfermedades de la piel, Efecto de los rayos ultravioletas, del ambiente, polvo, alergías etc</li> </ul> <p><b>COSMÉTICOS PARA EL CABELLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De limpieza: clasificación y formulación de champús. Función. Obtención.</li> <li>• Acondicionadores: formulación y función.</li> <li>• Onduladores: teoría de la ondulación y el laciado. Componentes químicos de los onduladores.</li> <li>• Decolorantes y tinturas.</li> <li>• Análisis de etiquetas de los cosméticos capilares utilizados durante el curso. pH, acción sobre el cabello.</li> <li>• Estudio de la acción de diferentes productos y distintas concentraciones sobre fibras capilares.</li> <li>• Estudio de catálogos de productos</li> </ul> <p><b>COSMÉTICA DEL CUTIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La industria de la cosmética de la piel</li> <li>• productos que nutren la piel, la humectan y la mantienen produciendo las vitaminas</li> <li>• Productos que protegen la piel.</li> </ul>
---	---

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Productos que retardan el envejecimiento</li><li>• Tratamientos faciales.</li></ul> |
|--|---|

## **SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

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 competencias 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, es fundamental la coordinación con las demás asignaturas del Espacio Curricular Tecnológico en procura de lograr enfrentar al alumno a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiere conocimientos provenientes de diversos campos disciplinares y competencias pertenecientes a distintos ámbitos de formación.

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.

Una vez elegida la situación, la tarea de los profesores será la de armar el proceso de apropiación de los contenidos a trabajar, mediante una planificación flexible que dé espacio a la negociación y conducción de proyectos con los alumnos y que permita practicar una evaluación formadora en situaciones de trabajo.

## **EVALUACIÓN**

La evaluación es un proceso complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. 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.

Por otro lado le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que los alumnos y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

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

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente.

Evaluar es producir conocimiento y la posibilidad de generar inferencias válidas respecto de este proceso.

Se hace necesario cambiar el lugar de la evaluación como reproducción de conocimientos por el de la evaluación como producción, pero a lo largo de diferentes momentos del proceso educativo y no como etapa final.

## **RECURSOS DIDÁCTICOS Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

Enseñar ciencias, tal como se muestra, significa, además de trabajar las herramientas conceptuales que le permiten al alumno construir y utilizar modelos y teorías científicas para explicar y predecir fenómenos, poner en práctica poco a poco los procedimientos implicados en el trabajo científico.

Crear espacios con situaciones para las cuales su solución no sea evidente y que requiera de la búsqueda y análisis de información, de la formulación de hipótesis y de la propuesta de caminos alternativos para su resolución se debería convertir en una de las preocupaciones del docente a la hora de planificar sus clases. La planificación, diseño y realización de experimentos que no responden a una técnica pre-establecida y que permiten la contrastación de los resultados con las hipótesis formuladas así como la explicación y comunicación de los resultados, constituyen algunos otros de los procedimientos que se espera que los alumnos aprendan en un curso de ciencias.

Las actividades de clase deben ser variadas y con grados de dificultad diferentes, de modo de atender lo que se quiere evaluar y poner en juego la diversidad de formas en que el alumnado traduce los diferentes modos de acercarse a un problema y las estrategias que emplea para su resolución. Por ejemplo, si se quiere evaluar la

aplicación de estrategias propias de la metodología científica en la resolución de problemas referidos a unos determinados contenidos, es necesario tener en cuenta no sólo la respuesta final sino también las diferentes etapas desarrolladas, desde la formulación de hipótesis hasta la aplicación de diversas estrategias que no quedan reducidas a la aplicación de un algoritmo. La evaluación del proceso es indispensable en una metodología de enseñanza centrada en situaciones problema, en pequeñas investigaciones, o en el desarrollo de proyectos.

**Al ser esta una ciencia experimental, se debe utilizar las actividades de laboratorio como estrategia fundamental y el escenario natural que acompaña la adquisición de conceptos logrando aprendizajes significativos**

La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula y/o laboratorio así como su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

#### BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE Y ESTUDIANTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Alegria, Mónica y otros	1999	<i>Química I. Y Química II..</i>	Argentina	Editorial Santillana
American chemical society	1998	(1998). <i>QUIMCOM Química en la Comunidad</i>	México.	Editorial Addison Wesley Longman 2ª ed
Brown, Lemay, Bursten	2012	<i>Química, la ciencia central</i>	. México	Editorial Prentice Hall. 5ºed
Chang, Raymon	2000	<i>Química, .</i>	México.	Editorial Mc Graw Hil 4º ed
Masterton y otros	2009	<i>Química Superior..</i>	México. 10ª edición	Editorial Interamericana
BAILEY, PHILIP; BAILEY CHRISTINA	2007	<i>Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones</i>	México 5ª. Edición	Ed. Prentice Hall.
BENZO, F	1999	<i>Manual de seguridad de laboratorio</i>	Montevideo	Unidad Académica de Seguridad, Facultad de Química
MACARULLA J. M Y GOÑI F. M	2001	<i>Biomoléculas. Lecciones de bioquímica estructural</i>	España	Ed. Reverté
MARTINDALE	1996	<i>The extra Pharmacopeia</i>	Inglaterra	Royal Pharmaceutical Society
QUIROGA, M	2000	<i>Química dermatológica</i>	Buenos Aires	Editorial El Ateneo
ZVIAK	1997	<i>Ciencia del cuidado del cabello</i>	. España	Editorial Masson





