

ANEP

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

**ANEP**

**Consejo de Educación Técnico Profesional**

**Educación Media Profesional:  
Estética Integral**

**Orientación: Capilar**

**QUÍMICA**

**Segundo Año (2 horas semanales)**

**Plan 2004**

## FUNDAMENTACIÓN

La Química para Estética Integral orientación Capilar, tiene la finalidad de aportar al Estudiante los conocimientos básicos y fundamentales, que permitan comprender algunos de los procesos propios de su práctica profesional, realizar correctamente operaciones tales como diluciones, y trabajar con criterios de seguridad con productos químicos de diferente naturaleza.

## OBJETIVOS

- Aportar los conocimientos básicos de Química que resulten significativos para el desempeño profesional del egresado.
- Comprender los cálculos y las operaciones necesarias para realizar diluciones y preparados comunes en su actividad.
- Ilustrar acerca de los procedimientos que permiten producir algunos cosméticos.
- Introducir conceptos relacionados con el manejo seguro de productos químicos.

## CONTENIDOS

| Eje conceptual           | Contenidos  | Tiempo sugerido |
|--------------------------|---|-----------------|
| <b>Agua y soluciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agua: sustancia compuesta, polaridad de la molécula. Breve discusión acerca de la influencia de sobre las propiedades físicas, especialmente la solubilidad. Agua destilada, desionizada, dura y potable.</li> <li>✓ Solución: concepto, soluto, solvente. Expresiones de concentración: m/v, %v/v. Concentración en volúmenes de peróxido de hidrógeno. Dilución.</li> <li>✓ Soluciones de peróxido de hidrógeno y de amoníaco: precauciones, envasado, interpretación de la información de las etiquetas.</li> </ul> | <b>6 horas</b>  |
| <b>Escala pH</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escala pH. Medida de pH. Ejemplos, medidas de pH en productos de uso común en el curso. pH de la piel y el cabello.</li> </ul>   | <b>2 horas</b>  |

|                             |  |                |
|-----------------------------|--|----------------|
| <b>Compuestos orgánicos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concepto de compuesto orgánico. Caracterización empírica.</li> <li>✓ Concepto de grupo funcional. Breve noción sobre nomenclatura y reconocimiento de los grupos funcionales mediante el uso de tablas.</li> <li>✓ Trabajo con ejemplos: alcanos/vaselina, anillo bencénico/conservantes, alcoholes/etanol, cetonas/acetona, ácidos orgánicos.</li> </ul> | <b>6 horas</b> |
| <b>Biomoléculas</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abordaje estructural sobre proteínas, lípidos y glúcidos. Grupos funcionales presentes, clasificación, funciones.</li> </ul>  | <b>2 horas</b> |
| <b>Cosmética</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concepto y aplicación.</li> <li>✓ Cosméticos: componentes y clasificación.</li> </ul>   | <b>4 horas</b> |
| <b>Emulsiones</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concepto. Diferenciación entre coloide y otros sistemas dispersos como soluciones.</li> <li>✓ Emulsiones agua/aceite, aceite/agua. Agentes emulsionantes y estabilidad de las emulsiones.</li> </ul>  | <b>6 horas</b> |
| <b>Cabello</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niveles estructurales de las proteínas.</li> <li>✓ Clasificación de las proteínas en globulares y fibrosas.</li> <li>✓ Desnaturalización.</li> <li>✓ Estudio del cabello como una proteína fibrosa. Observación al microscopio.</li> </ul>  | <b>6 horas</b> |
| <b>Oxidación-reducción</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concepto de oxidación-reducción. Concepto moderno y conceptos basados en el aumento de la cantidad de enlaces utilizados por un elemento para unirse a oxígeno y de hidrogenación-deshidrogenación.</li> </ul>  | <b>2 horas</b> |
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De limpieza: clasificación y formulación de</li> </ul>  |                |

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| <p><b>Cosméticos para el cabello</b></p> | <p>champús. Función. Obtención.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>✓ Actividades experimentales: estudio al microscopio de la acción de diferentes productos y distintas concentraciones sobre fibras capilares.</li> <li>✓ Estudio de catálogos de productos.</li> </ul> | <p><b>14 horas</b></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.

Considerando estos aspectos, así como lo reducido de los tiempos pedagógicos con que cuenta la asignatura Química, se debe orientar el curso hacia una vinculación directa con las necesidades profesionales del futuro egresado. Para ello, **resulta fundamental la coordinación permanente con los docentes del área tecnológica.** Esto contribuirá a la pertinencia, significatividad y profundidad adecuada con que se deberán abordar los contenidos teóricos, así como a la correcta selección de las actividades prácticas.

No debe perderse de vista el carácter netamente aplicado de este curso de Química.

## EVALUACIÓN

La evaluación es un **proceso** complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje. Por su carácter formativo debe permitir

comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación de carácter **formativo**, requiere 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.

También es importante promover la autorregulación de aprendizajes por parte del alumno.

Ninguna actividad del alumno debe ser descartada como posible instancia de evaluación, especialmente aquellas que permitan la producción autónoma, la exposición oral, la realización de posters, etc.

Es deseable promover instancias que incluyan actividades comunes con los docentes del área tecnológica, y que den cuenta de la integración de los conocimientos de Química al contexto profesional del alumno.

## **Bibliografía**

### *PARA EL ALUMNO*

- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (1998). **QUIMCOM: Química en la Comunidad**. Editorial
- COMPANY,Mº T.GOMEZ-ESCALONILLA,I. CARO,M; (2005); **Cosmetología aplicada a la peluquería**, Ediciones Akal S.A.
- COMPANY,Mº T.GOMEZ-ESCALONILLA,I. CARO,M; (2005); **“Cosmetología aplicada a la estética decorativa”** Ediciones Akal S.A.
- HILL, J Y KOLB, D. (1999). **Química para el nuevo milenio**. Editorial Pearson. México.
- LAHORE, A; Y OTROS, (1998). **Química. Un enfoque planetario**. Editorial Monteverde. Uruguay.

### *PARA EL DOCENTE*

- BAILEY, PHILIP; BAILEY CHRISTINA, **Química Orgánica. Conceptos y aplicaciones**, Ed. Prentice Hall. 5ª. Edición. México.
- BENZO, F. (1999). **Manual de seguridad de laboratorio**. Unidad Académica de Seguridad, Facultad de Química, Montevideo.
- HILL, J Y KOLB, D. (1999). **Química para el nuevo milenio**. Editorial Pearson. México.
- MACARULLA J. M Y GOÑI F. M. (1986). **Biomoléculas. Lecciones de bioquímica estructural**. Ed. Reverté. España.
- MARTINDALE (1996). **The extra Pharmacopeia**, Editada por Royal Pharmaceutical Society
- QUIROGA, M, (1987). **Química dermatológica**, Editorial El Ateneo REMINGTON, (1998). **Farmacia, Editorial Panamericana**
- ZVIAK, (1987). **Ciencia del cuidado del cabello**, Editorial Masson. España
- **Clinical Toxicologic the Comercial Products Farmacopea**. The Merck Index. Thirteenth Edition, 1997.
- **Farmanuario** Uruguay 2002 .12º Edición.
- MARTINDALE(1966) **The Extra Pharmacopeia**. Thirtieth Edition. London. The Pharmaceutical Press
- COMPANY,Mº T.GOMEZ-ESCALONILLA,I. CARO,M; (2005); **“Cosmetología aplicada a la peluquería”** Ediciones Akal S.A.
- COMPANY,Mº T.GOMEZ-ESCALONILLA,I. CARO,M; (2005); **“Cosmetología aplicada a la peluquería”** Ediciones Akal S.A.
- GOODMAN & GILMAN (2006); **“Las bases farmacológicas de la terapéutica”** Editorial Mc Graw-Hill-Interamericana. México.