

CIRCULAR 1814/87/SL'

EXP. 3/3366/87

Montevideo, 31 de marzo de 1987.-

Sr.

Director o Jefe de

P R E S E N T E.-

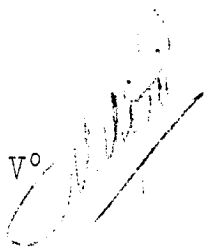
El Consejo de Educación Secundaria en fecha 27 de marzo ppdo. dictó la siguiente resolución:

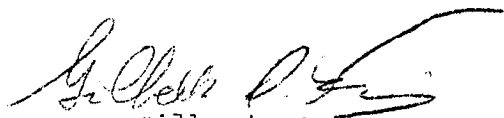
"VISTO: Que por Exp. 3/3366/87 la Inspección Docente en el área del Departamento de Química eleva a consideración las modificaciones realizadas en el programa del Curso Práctico de 5° año - 2° Ciclo - y el Instructivo para la planificación del curso teórico de 5° año, 2° Ciclo;

RESUELVE:

Aprobar las modificaciones e Instructivo propuestos."

Saluda a usted atentamente.

vº 


Prof. Gilberto O. VICO
SECRETARIO GENERAL

PROGRAMA DE 5° AÑO

El Profesor deberá planificar su curso en función de los objetivos generales, de los objetivos específicos y de la metodología indicada en el programa.

En la planificación deberá tener presente la necesidad de evitar el desfasaje del teórico con el práctico; para lo cual, si los subgrupos de práctico pertenecieran a otro Profesor, deberá coordinar con el mismo las tareas a realizar.

Al planificar el curso teórico deberá diagramarlo de tal modo que al comenzar las vacaciones de julio habrá finalizado las unidades correspondientes al tema: hidrocarburos. Al tratar dicho tema el Profesor debe recordar que no debe dar métodos de obtención, ni propiedades físicas a la "usanza de la química descriptiva tradicional" sino que deberá seleccionar reacciones químicas que sean de interés para el alumno.

La primera unidad del teórico tiene apoyo en el laboratorio; en el teórico es donde pueden discutirse las conclusiones de la práctica 1. La Unidad 2 puede tratarse en el momento que el Profesor estime conveniente.

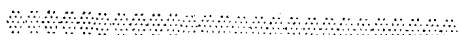
La Unidad 3 supone la presentación de un esquema de los distintos tipos de reacciones orgánicas pero no un tratamiento pormenorizado de los mecanismos de reacción.

A partir de julio, el Profesor deberá preocuparse siempre, de coordinar el teórico con el práctico; ej.: en el tema alcoholes debe hacer énfasis en las características del grupo funcional (acidez, enlace de H, etc.) para lo cual es un apoyo invalorable la realización previa o simultánea de la práctica de alcoholes.

Este mismo criterio deberá emplearse hasta finalizar el programa teniendo presente que es ineludible tratar los temas: glúcidos, lípidos y proteínas.

Atendiendo a las sugerencias presentadas por las distintas Salas Docentes realizadas en todo el país para expedirse acerca de los programas la Inspección ha reestructurado el programa práctico: suponiendo que se dispone de 29 semanas en el año lectivo (marzo a noviembre).

En el teórico en las vacaciones de julio, tendrán que haber terminado benceno. Son 42 clases a un promedio de dos semanas de clase por unidad. (Es evidente que tendrán que seleccionar y jerarquizar temas).



CURSO PRACTICO DE 5° AÑO

Primer Ciclo.

- 1a. semana.- Organización del Práctico.
- 2a. " Instrucciones acerca del trabajo en el laboratorio.
- 3a. " Práctica 1: propiedades de los compuestos orgánicos: ensayo de ignición.
- 4a. " Práctica 1: b) Labilidad frente al calor, luz, agentes químicos, solubilidad, conductibilidad.
- 5a. " Práctica 2: Algunas propiedades de los compuestos orgánicos en función del enlace.
- 6a. " Post-lab de las prácticas 1 y 2.
- 7a. " Control.

Segundo Ciclo.

- 8a. semana.- Repaso de nomenclatura orgánica: hidrocarburos.
- 9a. " Repaso de nomenclatura orgánica: funciones oxigenadas simples.
- 10a. " Explicativa de uso de aparatos y precauciones a tomar en las prácticas de este ciclo.
- 11a. " Práctica N° 3: Eteno.
- 12a. " Post-lab de la práctica de eteno.
- 13a. " Práctica N° 4: Acetileno.
- 14a. " Post-lab de la práctica N° 4.
- 15a. " Control (Vacaciones de julio).

Tercer Ciclo.

- 16a. semana.- Práctica N° 5: Alcoholes y fenoles.
- 17a. " Post-lab de alcoholes y fenoles.
- 18a. " Práctica N° 6: Etanal.
- 19a. " Post-lab de etanal.
- 20a. " Control.

Cuarto Ciclo.

- 21a. semana Práctica N° 7: glúcidos (a elección una o dos de las numeradas 8, 9 y 10 en el programa de práctico de 1986; ello será función del tiempo disponible y de la coordinación

con el teórico.

- 22a. semana Post-lab de glúcidos.
- 23a. " Glúcidos. Práctica N° 8.
- 24a. " Post-lab de glúcidos.
- 25a. " Práctica N° 9: Jabones.
- 26a. " Post-lab de jabones.
- 27a. " Práctica N° 10: Proteínas.
- 28a. " Post-lab de proteínas.
- 29a. " Control.

Las prácticas de benceno y ácidos y ésteres puede realizarlas el Profesor como demostrativas.

ORGANIZACION DEL PROGRAMA

1. INTRODUCCION.

2. REFLEXIONES PRELIMINARES.

3. CARACTERISTICAS DE LA PROPUESTA PROGRAMATICA.

4. OBJETIVOS.

5. GUIA METODOLOGICA.

6. TEMARIO

7. CENTROS DE INTERES O UNIDADES INTEGRADORAS DE CONOCIMIENTO.

INICIACION A LA TECNOLOGIA

1. INTRODUCCION

1. Por iniciación a la tecnología entendemos el brindar a los estudiantes una capacitación científica para la interpretación de las relaciones entre el análisis, el diseño, la realización y el uso de los productos técnicos. A menudo se confunde iniciación a la tecnología con iniciación a la técnica. Esta última tendría por objetivos proporcionar destrezas y habilidades técnicas, tales como el manejo de una herramienta, de una máquina o de un aparato electrónico. Este tipo de capacitación está directamente ligado a las exigencias del mercado de trabajo. En cambio una iniciación a la tecnología debería dedicarse (teniendo como marco de referencia a educandos de doce a catorce años) no a la realización de procesos concretos operativos, sino al estudio de los hechos y los objetos técnicos (la herramienta, la máquina, el dispositivo electrónico) y la comprensión de su incidencia y relaciones con los problemas generales de la vida social y cultural.(1)

(1) Extraído de la "Propuesta Curricular del Ciclo Básico Único" informe por mayoría de la Comisión designada por el CODICEN a esos efectos.

- e) la concepción programática de áreas o asignaturas afines que, a priori, cabe presumir, no guardan la debida relación con los objetivos de la Iniciación a la Tecnología.
- q) y no por ser mencionado en último término menos importante que las anteriores observaciones, la escasez de recursos humanos calificados para atender el desarrollo de un programa demasiado ambicioso de esta disciplina.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA PROGRAMÁTICA

③

Como no puede ser de otro modo, la propuesta programática tiene un carácter tentativo.

Ha sido concebida como un instrumento a experimentar que permita "no sólo la creatividad en materia educativa, provenga ésta de los docentes o de los educandos, sino contemplar la posibilidad de su evaluación por unos y otros". (2)

La propuesta procura alcanzar un alto grado de flexibilidad en la medida que "Los puntos de tratamiento obligatorio sirven para definir la estructura fundamental de cada curso... En la hipótesis más desfavorable la actividad de la clase habrá permitido su cobertura total y, por consiguiente se habrá alcanzado la finalidad prevista... Pero en los casos en que exista un remanente de tiempo disponible se le podrá aplicar a la circunstancia de la clase en particular o del medio de implantación de la casa de estudios" (3) hasta alcanzar el desarrollo total de la propuesta programática.

Si bien existen formulaciones que, explícita o implícitamente, suponen la necesidad de reseñas históricas, estas se sugieren lo suficientemente breves y concisas como para permitir un rápido acercamiento al presente. No se trata de desprender la Tecnología del largo proceso histórico del que ella es tributaria pero tampoco transformar los cursos en meras exposiciones sobre Historia de la Tecnología.

La asignatura ha sido concebida como teórico-experimental y no teórico y experimental. Este distinción merece alguna explicación complementaria.

La experimentación no apunta hacia la adquisición de destrezas particulares sino de métodos de trabajo que aplicados a, o a partir de, Centros de Interés o Unidades Integradoras de Conocimientos acuerden a la teoría un cierto sentido finalista e asocien el interés por descubrir el sustento teórico de un hecho tecnológico.

Este juego de interrelaciones permanente estimula formas participativas en el proceso enseñanza-aprendizaje, a los que deberá coadyuvar, como forma predominante de la actividad grupal, el trabajo en equipo.

(2) Extraído del documento "Estrategias básicas para la reforma de programas" Oficina de Planeamiento Educativo, Educación Secundaria.

(3) Ídem (2)

4. OBJETIVOS

(5)

- Un acercamiento del educando al mundo del trabajo; la comprensión del producto técnico como resultado de un trabajo organizado según una división técnica y social; y la valoración de la labor productiva como actividad intrínsecamente humana.
- Una contribución al esclarecimiento vocacional del educando, detectando inclinaciones que permitirán ulteriores opciones respecto de profesiones u oficios, sin destinarse sin embargo, a la preparación específica para las formas concretas de dichas actividades.
- La captación de las mutaciones técnicas como un aspecto constitutivo de la evolución de la cultura humana a través del tiempo, y de las interrelaciones entre los cambios del "saber hacer" y de las estructuras sociales en que se insertan.
- Una inteligencia clara por parte del educando, de que el saber y las técnicas están siempre en construcción según ciertas orientaciones unidas a las perspectivas y los valores de una sociedad.
- Una mayor habituación a la metodología científica, al pensamiento objetivo y al rigor lógico.
- Una lúcida conciencia del poder de la técnica en la vida moderna, y de sus múltiples efectos. (4)

(4) Extraído de la Propuesta Curricular del Ciclo Básico Único, informe por mayoría de la Comisión designada por el CODICEN a esos efectos.

5. GUIA METODOLOGICA

7

Las sugerencias que se formulan seguidamente sirven a definir la actitud del profesor en la conducción de la clase. Por supuesto que se empieza por reconocer las dificultades implícitas para desarrollar las actividades de aula, inherentes a la escasez y/o inadecuación de los espacios educativos, de su equipamiento y del material didáctico, especialmente en lo que concierne a la experimentación.

No obstante tales limitaciones se pretende que:

"El profesor actuará como guía y orientador, promoviendo la activa participación del alumno y fomentando su iniciativa y su creatividad. El trabajo se desarrollará por equipos, lo que implica para el alumno la adquisición de hábitos diversos, como:

- división de tareas para mayor eficiencia y participación de todos y que cada uno comprenda que su trabajo es complementario del de los demás.
- rotación de tareas para que cada uno intervenga en aspectos de importancia variada.
- respeto por las actividades y opiniones de los demás.
- honradez intelectual: admitir errores, analizar sus causas, buscar los medios para superarlos.
- sentido de responsabilidad en el trabajo.

Lo anterior no obsta para la realización, cuando corresponda, de tareas individuales domiciliarias. Tanto sean en equipo o personales, los trabajos domiciliarios son de capital importancia en este curso.

Debe recordarse que el trabajo en equipo permite al docente realizar una evaluación continua del aprendizaje realizado por los estudiantes." (5)

De acuerdo con lo que antecede y a partir de la conceptualización teórica-experimental de la asignatura, la propuesta de trabajo distinguida con el título "Análisis de objetos técnicos" supone una propuesta operativa a reiterar en cada punto del temario susceptible de tal tratamiento.

El objeto técnico elegido constituirá un Centro de Interés al, a partir de su estudio, se logran desentrañar algunas de las leyes básicas de su sustentación teórica. Inversamente podrá considerarse como una Unidad Integradora de Conocimientos si en él se aplican los fundamentos teóricos adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5) Extraído del Documento "Finalidades generales del programa de Ciencias Físicas".

La idea es que la teoría no sea una simple exposición de conocimientos por parte del profesor y si sea una propuesta estimu-
lante para el análisis y la discusión; no sea una mera cons-
trucción y si sea un instrumento imprescindible de trabajo con
aplicación inmediata o mediata.

En lo que concierne a la apertura de los temas propuestos se
presentan con mayor grado de desagregación, y a vía de ejemplo,
Materiales y Dibujo Técnico, intentando formas embrionarias de
coordinación con otras asignaturas afines o integrantes del
área.

Finalmente se sugiere al Profesor la confección de un registro
lo más detallado posible de las opiniones que tanto a él como
a los alumnos les merezca la propuesta programática, las faci-
lidades o dificultades detectadas durante el desarrollo del cur-
so, las expectativas que éste ha satisfecho y los que no ha con-
templado y todo otro aspecto que sirva a la evaluación y poste-
rior ajuste de esta versión de Iniciación a la Tecnología.

El diseño de la propuesta que ya fuera calificado de tentativo
es una tarea que hay asumido un equipo de docentes pero que en
el futuro deberá ser eminentemente participativa y a ese fin
deben apuntar todos nuestros esfuerzos.

6. TEMARIO

6.1 - Evolución de la Ciencia y la Técnica

- Reseña histórica de la evolución de inventos, utensilios y herramientas con que el hombre fue satisfaciendo sus necesidades.
- Destacar mediante ejemplos y definiciones sencillas, las diferencias entre Descubrimiento e Invento; Tecnología y Técnica.
- Destacar la capacidad del hombre para acumular conocimientos y la necesidad de su uso lógico ya que la simple acumulación no constituye una posibilidad cierta de progreso. Reseña de descubrimientos e inventos aplicados a la producción.

6.2 - Materiales

Estudio elemental de recursos naturales y materiales elaborados y utilizados comúnmente en distintos sectores de la producción y en la vida corriente. (Minerales, maderas, cueros, metales, alimentos, fibras, plásticos, sintéticos, etc.).

Descripción de características y propiedades más salientes que se pueden inferir o verificar sobre ejemplares que se dispongan para observar, manipular, medir, ensayar, etc.

Aplicaciones tecnológicas y uso de los materiales en la fabricación de productos en función de sus características y propiedades.

6.3 - Energía

Enumeración de las principales fuentes de energía. Descripción de las aplicaciones destacando transformaciones y receptores.

A vía de ejemplo:

- aplicación en el transporte y otras formas de comunicación.
- aplicaciones domésticas e industriales de la energía eléctrica.

6.4 - Dimensiones y medidas

La necesidad de medir en la vida corriente y en las actividades de producción.

Magnitudes y unidades: longitud, superficie, volúmenes, capacidad, angular, temperatura, masa, tiempo.

Reconocimiento y aplicación de instrumentos de medida usuales en diversas situaciones.

Determinación de áreas y volúmenes por cálculo.

6.5 - Dibujo Técnico

- . El dibujo técnico como una forma de comunicación convencional, precisa y simplificada, que facilita el planteamiento y resolución de problemas técnicos. Ejemplificar mediante diversos recursos didácticos como transparencias, láminas, diapositivas, etc.: Croquis. Esquemas. Diagramas, Gráficos.
- . Dibujos de conjuntos (Edificios, máquinas, etc.).
- . Dibujos de detalle (roscas, corte de una pieza, etc.).
- . Trazados previos para una tarea (Desarrollo de un poliedro. Molde para una prenda, etc.).
- . Construcciones geométricas a realizarse con regla y compás para su aplicación como trazados profesionales con instrumentos de Taller: perpendiculares, paralelas, tangentes y polígonos regulares.
- . Noción de escala. Su aplicación en dibujos elementales.
- . Nociones básicas de proyecciones ortogonales y perspectiva caballera aplicadas a la realización de croquis.
- . Acotaciones (primeras nociones).
- . Algunas representaciones normalizadas simplificadas: Representación de:
 - Edificios (Plantas sencillas), puertas y ventanas.
 - Roscas, Tornillos, Resortes.
 - Elementos de instalaciones eléctricas: interruptores, tomacorrientes, portalámparas, pilas, resistencias.

6.6 - El trabajo Artesanal e Industrial

Descripción informativa de procesos comunes destacando las diferencias entre las técnicas y equipos. Posibilidades y limitaciones en el caso particular de nuestro país.

6.7 - Análisis de Objetos Técnicos

Se propondrán estudios de objetos cumpliendo etapas de desarmado y armado para determinar: Constitución. Funciones de cada parte en relación a la función total del objeto.

Esquematización y anotación de detalles.

Se extraerán conclusiones de acuerdo al objetivo (comprensión, nuevo diseño, reparación, comparación con objetos análogos).

7. Centros de Interés o Unidades Integradoras de Conocimiento

Las listas subsiguientes referidas a cada punto del temario son excluyentes de cualquier propuesta que se adecue al desarrollo de la actividad de la clase y que pueda ser de interés para los alumnos. Tampoco supone la necesidad de agotar su tratamiento. Todo lo contrario, tanto el profesor como los alumnos tienen plena libertad de optar por la cantidad de centros que consideren representativos del tema e incluso diversos equipos podrán trabajar simultáneamente en el análisis y la discusión de distintos centros.

7.1 - Para el punto (6.2) Materiales.

- Ejemplares de diversos materiales.
- Martillos. Tenazas. Tijera. Lupas.

7.2 - Para el punto (6.3) Energía.

- Para viento. El molino generador de electricidad. El molino para bomba de agua. La vela.
- Para agua en movimiento.
Molinos de grano. Generación de electricidad.
La noria.
- Para Electricidad.
Lámpara incandescente. Estufas. Planchas. Radio receptor. Televisores. Motores.
- Química.
Calentadores a queroseno y a gas. Motor a combustión.
Biodigestor.
- Solar.
Calefactores. Vegetales. Paneles recolectores.

7.3 - Para el punto (6.4) Dimensiones y medidas.

Reglas y cintas graduadas. Calibre con nonio. Compás. Balanza. Termómetro. Plomada. Nivel de burbuja.

7.4 - Para el punto (6.5) Dibujo Técnico.

- Ejemplares prismáticos (utilizados en 6.2).
Reglas. Plomadas.
- Elementos para ser representados simbólicamente:
Tornillos. Interruptores eléctricos. Portalámpara. Pilas. Resistencias eléctricas. Enchufes. Griferías.
- Otras representaciones simbólicas:
Edificios. Puertas. Ventanas.
- Esquemas de circuitos eléctricos y mecánicos.
- Cotas y acotaciones.

- 7.5 - Para el punto (6.6) El trabajo artesanal e industrial.
- La conservación de alimentos a nivel familiar, artesanal e industrial.
 - La producción artesanal e industrial de prendas de vestir.
 - La huerta familiar y la huerta industrial.
 - La captura de peces en forma artesanal e industrial.
 - La elaboración de productos del agro a nivel artesanal e industrial.