

CIRCULAR 1824/37/AD ✓

Exp. 6028/37

Montevideo, 13 de mayo de 1967.-

SEÑOR DIRECTOR O JEFE DE . . . . .

PRESENTE

El Consejo de Educación Secundaria en fecha 11 de mayo de 1967, dictó la siguiente resolución:

"VISTO: Que la Comisión Encargada de redactar los Programas de Iniciación a la Tecnología, eleva dichos programas (Exp. 3/6028/67);

RESUELVE:

Aprobar los Programas de las Actividades Planificadas Optativas para 2° año de la Opción Taller de Iniciación a la Tecnología."

Saluda a usted, atentamente

V° *[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Prof. Gilberto O. VICO  
Secretario General

## CICLO BASICO UNICO

### ACTIVIDADES PLANIFICADAS OPTATIVAS

#### OBJETIVOS

Lograr que los alumnos a través del estudio y ejecución de tareas sencillas queden capacitados para:

- Desarrollar reflexiones técnicas.
- Utilizar herramientas.
- Realizar procedimientos técnicos elementales (operaciones).

#### CONTENIDOS

- Elaboración de un Proyecto o Plan de trabajo. Cada alumno individualmente o integrando un grupo estudiará la realización de un Proyecto que habrá elegido orientado por el docente. El requisito es que esté de acuerdo con los objetivos del curso y sea viable su ejecución.

Deberá incluir lo siguiente:

- . Lo que se va a hacer, porqué y para qué se hace. En los casos que corresponda lo acompañará de un dibujo técnico según la normalización acorde al nivel del curso en ese momento.
  - . Cómo se va a hacer, el procedimiento a seguir y las etapas en que se puede dividir, circunscriptas en tareas u operaciones.
  - . Con qué se va a hacer, anotando todos los medios (instalaciones, máquinas, herramientas, instrumentos) y los insumos (materia prima, materiales ya procesados, objetos, etc.) que deberá utilizar.
- La información necesaria para el estudio la obtendrá el alumno por distintas vías:
    - . Exposición del docente.
    - . Documentación especial en forma de material didáctico o técnico escrito ya seleccionado.
    - . Documentación, datos o informaciones que deberá procurarse el propio alumno con orientación previa del docente o aún sin ella.
  - Desarrollo del Proyecto o Plan de Trabajo.
    - . Preparación de material. En base al plan aprobado por el docente, el alumno para su propia tarea y eventualmente para el grupo, si se le hubiese asignado este cometido, deberá obtener, respecto a los insumos necesarios información referida a: posibilidad de retirarlos simplemente del almacén del Centro Docente; sus precios en el comercio; las gestiones pertinentes para su adquisición, etc. En los casos en que estos materiales no puedan ser suministrados por el Centro Educativo Docente deberán ser solicitados, por la vía correspondiente al Departamento de Proveduría.

• Ejecución de las tareas. Una vez en posesión de los materiales cada alumno se abocará a realizar las tareas previstas hasta llegar a la culminación del trabajo. La aplicación de ciertas técnicas o realización de operaciones por primera vez, por parte de los alumnos, hace necesaria la enseñanza por parte del profesor. Esta práctica docente constará de informaciones y demostraciones para las destrezas motrices que se realizarán para todo el grupo, cuando sean de interés general o para un sub-grupo, o eventualmente a nivel individual.

- Evaluaciones.

• En el trabajo. Si bien la perfección técnica en los trabajos no es un objetivo primordial en esta etapa de la enseñanza, es en cambio importante que los resultados se mantengan dentro de ciertos criterios de aprobación que pueden ser amplios, pero que el alumno debe conocer y mantenerse dentro de ellos. El docente además de verificar la aplicación correcta y segura de las técnicas de trabajo, lo hará también de las evaluaciones realizadas por los alumnos.

• De los alumnos. La observación por parte del docente durante el desarrollo de las actividades de la formulación del Plan de trabajo y su posterior desarrollo, deberá hacerse sobre el comportamiento global del alumno. Tendrá en cuenta distintos rasgos de su conducta a efectos del aprendizaje, la orientación y otros objetivos, para lo cual se establecerán pautas e instrumentos de evaluación.

**OPCION: TALLER AGRARIO - 64 horas**

**OBJETIVOS:**

Sin perjuicio de los expuestos con carácter general se quiere los de capacitar al alumno para:

- Realizar experiencias que conduzcan a los educandos a tomar conciencia sobre los componentes y estructura del suelo y fundamentalmente sobre la importancia de su conservación, ya que se trata del principal recurso natural del Uruguay.
- Descubrir su vocación por las disciplinas agrarias.
- Entrar en contacto con la naturaleza y promover su interés en el estudio de la vida vegetal y animal.

**ACTIVIDADES SUGERIDAS**

**1 - SUELO**

**32 h**

- 1.1 - Información sobre: Principales rubros de producción del sector agropecuario. Breve historia y evolución de los mismos. Principales zonas agroclimáticas.  
El docente proporcionará a los estudiantes una nómina de las cosas comunes que se utilizan diariamente y cada uno de ellos, escribirá de dónde provienen y en forma sencilla cuáles son los pasos para su obtención.  
Se llega a la conclusión que el punto de partida en casi todos los casos es: El suelo.
- 1.2 - Origen de los suelos. Acción de los agentes climáticos, biológicos, físicos y químicos en la descomposición de las rocas.  
Experiencias sobre: Construcción artificial de un suelo y observación del tamaño de las partículas.
- 1.3 - Componentes de un suelo. Clasificación elemental de suelos. Su distribución en el país. Observación de un perfil de suelo.
- 1.4 - Cultivos en macetas o latas con distintos tipos de suelo. Observación del desarrollo vegetal.
- 1.5 - Importancia de la materia orgánica del suelo. Experiencia para demostrar en que forma contribuye la materia orgánica en la estructura del suelo.
- 1.6 - Agua del suelo. Experiencias sobre movimiento del agua capilar y retención de agua en diferentes tipos de suelo.
- 1.7 - Observación de organismos vivos en diferentes tipos de suelo. Acción de los mismos.
- 1.8 - Observación del suelo que transporta la lluvia en una pradera natural o césped, en un bosque y en un suelo cultivado.

- 1.9 - Erosión. Tipos. Incidencia en nuestro país. Observación de suelos erosionados. Formas de evitar y atenuar la erosión.
- 1.10 - Experiencias en pequeñas cajoneras para demostrar como en un suelo con césped o con residuos en cobertura, se produce mucho menos erosión que en suelos sin cobertura o con poca vegetación.
- 1.11 - Exhibición de material audiovisual como apoyo a la temática comprendida en el programa.

Para el desarrollo del temario se utilizará como material didáctico el folleto sobre "Guía elemental práctica para la enseñanza de la conservación del suelo" (editado por AGROMAX S.A.).

En cada sub-tema se aportará la información tecnológica correspondiente.

## 2 - SILVICULTURA

32 h

- 2.1 - Importancia de la producción forestal. Beneficios directos y servicios de consecuencia. Analizar datos estadísticos.
- 2.2 - Vivero forestal. Ubicación, suelo, agua, abrigos y disposición de los componentes de un vivero forestal. Observar viveros forestales y si es posible instalar uno en el predio escolar.
- 2.3 - Preparar estacas de álamo, sauce, mimbre, etc. Concepto de multiplicación y reproducción.
- 2.4 - Estratificar estacas. Su importancia.
- 2.5 - Plantar estacas en el vivero. Época de plantación y cuidados del estacado.
- 2.6 - Realizar almácigos de forestales: eucaliptus, pinos, etc. Ciclo y uso de los forestales sembrados.
- 2.7 - Realizar repiques de forestales en envase. Ventajas. Tipos de envase. Cuidados.
- 2.8 - Realizar siembras de forestales en vivero: paraíso, fregno, arce, etc. Ciclo vegetativo de las especies sembradas.
- 2.9 - Realizar marcación de montes en base a los diferentes sistemas de plantación. Características de cada uno.
- 2.10 - Plantar forestales a raíz desnuda y desde envase. Época. Especies y distancias recomendadas en cada caso.
- 2.11 - Confeccionar semillero de forestales. Características de las diferentes semillas.
- 2.12 - Reconocer especies forestales y confeccionar herbario. Características de las principales especies.
- 2.13 - Se complementarán las actividades prácticas con visitas a bosques y parques a efectos de reconocer las diferentes especies y observar los beneficios que prestan los mismos.

## CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA OPCION AGRARIA

- 1 - De las diferentes experiencias y actividades prácticas, el alumno luego de un proceso de reflexión deberá ser capaz de comprender y explicar las causas o procesos determinantes, extrayendo las conclusiones correspondientes.
- 2 - El orden de las actividades puede variar de acuerdo a la integridad de las mismas, a la ubicación y tamaño del predio o de los elementos utilizados y a los factores climáticos.
- 3 - El educando llevará un cuaderno donde efectuará la descripción de las actividades prácticas realizadas, con la visión correspondiente del docente.
- 4 - El tercer año del Taller de Iniciación a la Tecnología del Ciclo Básico Unico incluirá Horticultura o Jardinería y Ganadería.

## **OPCION: TALLER DE COCINA - 64 horas**

### **ACTIVIDADES SUGERIDAS**

- 1 - Información sobre los medios y materiales que se utilizan en el Taller de Cocina, que se impartirán oportunamente durante la elaboración del Plan de Trabajo o durante su ejecución.**
- 2 - Equipo y materiales.**
  - Cocinas (a gas, super gas, queroseno, electricidad, etc.).
  - Refrigeradores, batidora, licuadora, etc.
  - Olla a presión.
  - Dosisadores. Utensilios diversos.
  - Insumos requeridos para las tareas.
  - Organización del taller.
  - Normas de higiene y bromatológicas.
- 3 - Alimentos.**
  - Enumeración de los más frecuentes de acuerdo a las costumbres alimenticias en nuestro país. Origen. Producción. Costos.
  - Valores nutritivos. Recomendaciones para su utilización según: edades, actividades, estaciones, etc.
  - Dietas balanceadas.
- 4 - Tareas sugeridas.**
  - Elaboración de bebidas calientes y frías.
  - Elaboración de galletitas. Panes sencillos.
  - Cremas (partes nutritivas y sus aplicaciones).
  - Ensaladas (crudas y cocidas).
  - Minutas.
  - Toda otra tarea que el docente considere oportuno.

En todos los casos se cometerá a los alumnos la tarea de obtener precios de los diversos insumos y las eventuales formas de economía por el uso de distintos elementos alternativos del equipamiento.

El docente acompañará todas las actividades con la información tecnológica correspondiente.

## **OPCION: TALLER DE CORTE Y COSTURA - 64 horas**

### **ACTIVIDADES SUGERIDAS**

- 1 - Información sobre los medios y materiales que se utilizan en el Taller de Corte y Costura, que se impartirán oportunamente durante la elaboración del Plan de Trabajo o durante su ejecución.**
  
- 2 - Equipos y materiales.**
  - Cintas métricas, dedales, agujas, tijeras, máquinas de coser y demás elementos auxiliares.
  - Hilos y telas de distintos materiales (algodón, lana, sintéticos). Aplicaciones en relación a sus propiedades y reacciones ante los agentes climáticos, térmicos, químicos, etc. Posibilidades y conveniencia de uso en relación a la función, precio y disponibilidad.
  - Organización del taller, moldes elementales, trazados y diseños básicos.
  
- 3 - Operaciones y tareas sugeridas.**
  - Uso de los distintos equipos y materiales.
  - Muestrario de puntos, colocar cierres, broches, ojales y pegar botones.
  - Confección de: manoplas, faldas sencillas, bolsos, manteles, cortinas, fundas, delantales, etc. y toda otra tarea que el docente considere oportuna.
  - Incluir bordados, aplicación de bias, puntillas, galones, etc.

Se deberá usar todo lo que disponga el alumno y el diseño lo requiera.

En todos los casos se costeará a los alumnos la tarea de obtener precios de los diversos insumos y las eventuales formas de economía por el uso de distintos elementos alternativos del equipamiento.

El docente acompañará todas las actividades con la información tecnológica correspondiente.

## **OPCION: TALLER DE CONSTRUCCION - 64 horas**

### **ACTIVIDADES SUGERIDAS**

**1 - Recopilación de información sobre la industria de la construcción e industrias conexas. Elaboración colectiva de una breve monografía.**

**2 - Reconocimiento y elección de materiales, herramientas y elementos constructivos más utilizados en la actividad.**

**2.1 - Construcción en madera de alguna o algunas herramientas tales como: regla para albañil; fratés; escuadra; cabo para martillo; plomada; nivel de burbuja, etc.**

**2.2 - Composición, con cuantificación de los componentes, y elaboración de diferentes tipos de mortajos y morteros. Aplicaciones.**

**2.3 - Enumeración y características de diversos elementos estructurales (tipos de fundación, vigas, pilares, losas, etc.).**

**2.4 - Construcción de encofrados (vigas, pilares, losas).**

**2.5 - Construcción de armaduras (vigas, pilares, losas).**

**2.6 - Estimación de la mano de obra requerida por  $m^3$  para cada tipo de elemento estructural que se estudie.**

**2.7 - Construcción de muros (ladrillos y/eticholos). Encuentro de muros.**

**2.8 - Revoques y revestimientos.**

La ejecución de las tareas que se elijan del listado precedente, se realizará a la escala compatible con las posibilidades de la casa de estudio. Se sugiere la necesidad de efectuar visitas a obras en construcción.

**3 - Tareas de mantenimiento.**

**3.1 - Grifos y llaves de paso.**

**3.2 - Depósitos de descarga. Reemplazo de válvulas, flotadores, etc.**

## OPCION: TALLER DE ELECTROMECHANICA - 64 horas

### ACTIVIDADES SUGERIDAS

- 1 - Informaciones sobre los medios y materiales que se utilizan en el taller, que se repartirán oportunamente para la elaboración del Plan de Trabajo y durante la ejecución. En ella va implícita todo lo que necesita saber el alumno para decidir su aplicación y para hacerla correctamente.
- 2 - Teniendo presentes los distintos procesos de fabricación en cada uno de ellos se pueden realizar como ejemplos:
  - Por fusión - Plegada para molinete o aparejo de pescar, llenando un molde con plomo fundido.
  - Por deformación plástica:
    - a) Distintos tipos de bandejas metálicas.

Pliegado de chapas, siguiendo trazados previos. Pueden ser asaderas, budineras. Bases para circuitos eléctricos. Ceniceros.
    - b) Arrollado de alambres.

Construcción de aros, para cortina, eslabones de cadena, ornamentos, etc. Se recomienda el procedimiento de construir espiras como si fuera un resorte.
    - c) Moldeado por impacto.

Construcción de cortafríos y punzonas, partiendo de barras calentadas.
    - d) Ebutidos elementales.

Por impacto, prensado en la prensa, haciendo tomar forma de moldes a láminas metálicas.
    - e) Doblado de planchales.

Construcción de ménsulas o escuadras con distintas finalidades. Particularmente ornamentadas con rules y soporte de cadenas para mascotas.
  - Por unión o ensamblado de piezas (con pestañas, tornillos, remaches, soldaduras, etc.).
    - Ceniceros de pie.
    - Armado de circuitos eléctricos con distintos elementos de uso doméstico.
    - Construcción de portátiles.
    - Faroles ornamentales.
    - Soportes para materiales didácticos (carteles).

- Por realización de Operaciones Varias: Aserrar, Lijar, Perforar (combinadas de acuerdo a las necesidades del proceso). Su aplicación podrá hacerse realizando piezas unitarias que por sí mismas constituyan una tarea, o bien para componentes de conjuntos.

### 3 - Mantenimiento, servicios y pequeñas reparaciones.

- Sobre instalaciones, artefactos y aparatos de uso doméstico.

Previo conocimiento, a través de la información que el alumno recibirá para preparar el Plan de Trabajo, podrá detectar necesidades de mantenimiento y de pequeñas reparaciones en las instalaciones de agua y electricidad doméstica.

Las reparaciones podrán ser sobre:

- Grifos, cisternas, llaves de paso.
- Fusibles, interruptores, enchufes, porta-lámparas.
- Artefactos y aparatos de uso doméstico, mecánicos y/o eléctricos.

Se recomienda muy especialmente, destacar en la información y tenerlas en cuenta en la aplicación, las normas más estrictas de seguridad para prevenir accidentes.