



ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA N° 03  
TRES DE FEBRERO "NTRA. SRA. DE LA MERCED"  
Emancipador 10080

Tel. 47699072

Dirección General de Cultura y Educación

Dirección de Educación Técnica

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 3 de tres de febrero

### **Fundamentación:**

El Estado Nacional y Provincial concibe a la educación como un bien social prioritario y la constituye en política de Estado, garantizando el acceso, la distribución y la circulación del conocimiento, así como la formación integral de los estudiantes. En este marco, la Provincia de Buenos Aires, a través de la Dirección General de Cultura y Educación, asume la responsabilidad indelegable de ofrecer una educación integral, inclusiva y de calidad, promoviendo la justicia social y la igualdad de oportunidades.

Entender la educación como derecho social implica construir acuerdos institucionales que fortalezcan la identidad de cada escuela, resignificando prácticas y generando propuestas pedagógicas acordes a las demandas actuales de la sociedad y del sector productivo.

En el ámbito de la Educación Técnica, esta responsabilidad se profundiza al formar profesionales capaces de intervenir con solvencia técnica, criterio científico y responsabilidad social en contextos reales.

En este marco, el espacio **Ciencias en la Construcción** se constituye como un ámbito integrador que articula saberes de la física y la química aplicados al

campo constructivo, fortaleciendo la formación científico-tecnológica de los futuros Maestros y Maestras Mayores de Obras.

Título que otorga: Maestro mayor de obras

Materia a cubrir: Ciencias de la Construcción

Ciclo lectivo: 2026

### **Carga horaria**

Carga horaria cuatrimestral: 48 hs. (36 presenciales, 12 asincrónicas)

Carga horaria semanal: 2 hs. semanales

Duración cuatrimestral aproximada:

- Horas presenciales: 36 horas
- Horas asincrónicas / trabajo autónomo: 12 horas

Total, aproximado del módulo:

**48 horas**

<b>Curso</b>	<b>Horario</b>	<b>Situación de revista</b>	<b>En reemplazo de</b>
<b>1° año</b>	<b>Jueves 18 hs a 20 hs</b>	<b>Provisional</b>	<b>Curso de Creación</b>

El régimen académico establece que los módulos combinan trabajo presencial con trabajo autónomo supervisado por el docente.

## **UNIDAD 1: Química aplicada a los materiales de construcción**

### **Contenidos**

- Estados de la materia y cambios físicos y químicos.
- Reacciones químicas en procesos constructivos:
  - fraguado del cemento
  - corrosión
  - oxidación.
- Composición química de materiales de construcción:
  - cementos
  - aditivos
  - pinturas
  - selladores.
- Cuidado, manipulación y almacenamiento de materiales según sus propiedades químicas.

## **UNIDAD 2: Propiedades físicas y mecánicas de los materiales**

### **Contenidos**

- Propiedades físicas de los materiales:
  - densidad
  - peso específico
  - porosidad
  - conductividad
  - elasticidad
  - plasticidad
  - dureza.
- Relación entre propiedades y usos constructivos.

- Ensayos básicos para reconocimiento de materiales.
- Criterios de selección de materiales según clima, función y contexto.

### **UNIDAD 3: Energía, fuerzas y trabajo en la construcción**

#### **Contenidos**

- Energía cinética y potencial.
- Transformación y conservación de la energía.
- Leyes de Newton aplicadas al movimiento.
- Trabajo y potencia en procesos constructivos.
- Aplicaciones en maquinaria y movimiento de materiales en obra.

### **UNIDAD 4: Óptica y acústica aplicada a la construcción**

#### **Contenidos**

##### **Óptica**

- Reflexión, refracción y transmisión de la luz.
- Iluminación natural y artificial.
- Comportamiento de materiales ante la luz.
- Confort visual.

##### **Acústica**

- Ondas sonoras y propagación.
- Niveles de ruido y medición.
- Comportamiento acústico de materiales.
- Principios de aislamiento y acondicionamiento acústico.

### **UNIDAD 5: Termodinámica y eficiencia energética en edificios**

#### **Contenidos**

- Temperatura y calor.



- Transferencia de calor:
  - conducción
  - convección
  - radiación.
- Aislamiento térmico.
- Envoltente edilicia.
- Orientación y ventilación natural.
- Nociones de eficiencia energética en edificios.

- **UNIDAD 6: Electricidad y mecánica de fluidos aplicada**

## Contenidos

### Electricidad

- Voltaje, corriente y resistencia.
- Ley de Ohm.
- Potencia eléctrica.
- Seguridad en instalaciones básicas.

### Mecánica de fluidos

- Presión y caudal.
- Movimiento de fluidos en tuberías.
- Relación con instalaciones sanitarias y pluviales.
- Golpe de ariete y pérdidas de carga

### Objetivos:

- Comprender los principios científicos que fundamentan los procesos y fenómenos involucrados en la construcción.
- Aplicar conocimientos científicos a la toma de decisiones en contextos técnicos reales.



- Reconocer fenómenos ópticos, térmicos, acústicos y mecánicos presentes en situaciones constructivas.
- Identificar reacciones químicas relevantes en el uso de materiales como cementos, morteros y pinturas.
- Estimar el comportamiento de estructuras simples mediante nociones básicas de estática.
- Relacionar propiedades físicas y químicas de los materiales con sus aplicaciones en obra.

### **Capacidades profesionales:**

A partir de los contenidos abordados, se espera que los estudiantes desarrollen las siguientes capacidades profesionales:

- Interpretar fenómenos físicos y químicos presentes en los procesos constructivos y en el comportamiento de los materiales.
- Relacionar las propiedades físicas y químicas de los materiales con sus usos y aplicaciones en obra.
- Analizar el comportamiento de estructuras y sistemas constructivos frente a distintas cargas, condiciones ambientales y situaciones de uso.
- Aplicar nociones básicas de energía, electricidad, fluidos, acústica, óptica y termodinámica en la comprensión de procesos técnicos vinculados a la construcción.  
Seleccionar materiales y soluciones constructivas considerando criterios de seguridad, durabilidad, eficiencia energética y confort ambiental.
- Realizar observaciones, ensayos simples y análisis de productos, interpretando información técnica para la toma de decisiones en contextos constructivos.

### **Perfil docente**

### **Título Requerido:**

Ingeniero/a Civil, Arquitecto/a, Maestro/a Mayor de Obras u otro profesional

afín con formación pedagógica habilitante. Se valorará formación en tecnología de materiales, eficiencia energética o construcciones.

Docente con sólidos conocimientos en física y química aplicadas a la construcción, propiedades y comportamiento de materiales, y nociones de estática, mecánica de fluidos y electricidad aplicada. Capaz de vincular conceptos científicos con situaciones reales de obra y decisiones técnicas.

Se espera que diseñe propuestas didácticas contextualizadas al campo profesional, integrando teoría y práctica mediante experiencias experimentales, promoviendo el análisis crítico y la toma de decisiones fundamentadas. Asimismo, deberá incorporar criterios de seguridad y cuidado ambiental, evaluar procesos de aprendizaje y trabajar de manera articulada con el equipo docente del área técnica.

Se valorará un perfil con mirada interdisciplinaria, compromiso con la educación técnica pública y capacidad para fortalecer la formación técnico-profesional de los estudiantes.

Este enfoque contribuye a consolidar una formación científica aplicada que fortalece la propuesta formativa del Ciclo Técnico Profesional de Maestro Mayor de Obras.

#### **Conocimiento de la normativa vigente:**

- L.E.N. 26.206
- La ley 26058 del año 2005
- Res 47/cfe/08
- Res 229/cfe/14
- Res 2343/17 dir. gral. de cultura y educación
- Dis. 42/18 de la dirección provincial de Educación Técnico Profesional
- Res 1548/meigc/19
- Bibliografía del Docente

- Bibliografía referencial del Estudiante

**Bibliografía del docente y para el alumno:**

Resolución 47/CFE/08 -

Resolución 229/CFE/14 -

Resolución 2343/17 de la Dirección General de Cultura y Educación -

Disposición 42/18 de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional -

Resolución 1548/MEIGC/19

Resolución IF-2025-42027570-GDEBA-DPETPDGCYE

RESOC-2025-6581-GDEBA-DGCYE - Régimen Académico para los Ciclos Técnico

IF-2025-37182779-GDEBA-DETECDGCYE

RSC-2025-38253019-GDEBA-DGCYE