

# CONTENIDOS MÍNIMOS

## MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

### 4º AÑO

#### MATEMÁTICA CICLO SUPERIOR

---

**Carga Horaria Total: 144 horas reloj**

##### Contenidos mínimos

Números Reales y Números Complejos: Concepto y representación. Completitud. Operatoria. Sucesiones. Notación y lenguaje. Funciones: polinómicas, valor absoluto, exponencial, logarítmicas, trigonométricas. Operaciones con funciones. Función inversa. Reconocimiento y caracterización de funciones desde su gráfica y su fórmula: intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad, paridad, ceros. Semejanza de figuras planas Teorema de Thales. Resolución de triángulos mediante el empleo de la trigonometría: teoremas del seno y del coseno. Modelización de fenómenos del mundo real a través del empleo de funciones. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Formas de resolución gráfica y analítica. Resolución de situaciones problemáticas modelizadas. Comparación de métodos de resolución y discusión del número y tipo de soluciones halladas de acuerdo a los contextos de las situaciones a resolver.

#### FÍSICA

---

**Carga Horaria Total: 108 horas reloj**

##### Contenidos mínimos

Energía mecánica: cinemática, dinámica. Transformaciones de energía. Energía térmica: calor y temperatura. Transferencia de energía. Escalas termométricas. Calorimetría. Dilatación de líquidos y sólidos. Mecánica de los fluidos. Leyes de la hidrostática y la neumática. Energía Eléctrica: campo y potencial electrostáticos. Dieléctricos. Corriente Eléctrica. Interacción Magnética. Inducción. Campo Magnético. Corrientes eléctricas variables. Circuitos eléctricos. Espectro electromagnético longitud de onda, interferencia y difracción, polarización, Espectros de rayas y series espectrales, Instrumentos y equipos: Interferómetros, analizadores de espectros. Óptica geométrica. Propagación de la luz, ondas y rayos, reflexión y refracción, espejos y lentes cóncavas y convexas, marcha de rayos. Lentes y sus aberraciones. El ojo y sus defectos, microscopios simples y compuestos, anteojos, cámara Fotográfica, proyectores, telescopios, instrumentos ópticos. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

## **QUÍMICA**

---

**Carga Horaria Total: 72 horas reloj**

### **Contenidos mínimos**

Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones Químicas. Funciones inorgánica. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Gases: leyes. Soluciones. Química en procesos industriales: reacciones de óxido – reducción. Reacciones de ácido – base. pH. Procesos de equilibrio. Electroquímica. Pilas. Funciones orgánica. Química y combustibles. Destilación. Refinación. Fuentes de energía y combustibles alternativos. Normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio.

## **FUNDAMENTOS DE LOS MODELOS CIRCUITALES**

---

**Carga Horaria Total: 72 horas reloj**

### **Contenidos mínimos**

Concepto de modelización, como recurso para el análisis funcional de los circuitos, dispositivos y sistemas. Circuito eléctrico de corriente continua. Características. Circuitos paralelo. Características. Circuitos mixtos. Leyes principales. Análisis de mallas y nodos. Teorema de redes: superposición, Thevenin, Norton, Máxima Transferencia de potencia, Millman, reciprocidad y sustitución.

## **TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA**

---

**Carga Horaria Total: 72 horas reloj**

### **Contenidos mínimos**

El Átomo y su estructura. Limitaciones del modelo. Conductores y aisladores. Resistencias: alambres circulares. Conductancia. Efectos de la temperatura. Ley de Ohm. Potencia, unidades. Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacitancia. Inductancia. Campo magnético. Campo electromagnético. Transformaciones de los materiales: transformaciones de forma. Máquinas y herramientas utilizadas en la transformación. Transformaciones físicas y químicas de sustancias. Equipos usados en las operaciones unitarias. Integración de componentes, montaje. Análisis de producto electrónico. Estudio y ensayo de materiales eléctrico-electrónicos. Propiedades generales de los materiales eléctrico-electrónicos. Estudio de los metales utilizados en electrotecnia en sus distintos estadios. Deterioro de los materiales eléctrico-electrónicos. Materiales inorgánicos de uso en electrónica y electricidad. Materiales orgánicos y polímeros de uso en electrónica y electricidad. Fabricación de componentes activos y pasivos de uso habitual en la electrónica. Impacto ambiental. Método estadístico en la industria e inspección de materiales.

## **MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA**

### **4º AÑO**

#### **APLICACIONES DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

---

**Carga Horaria Total: 144 horas reloj**

##### **Contenidos mínimos**

Instrumentos de medición utilizados en electrónica, digitales y electromecánicos. Herramientas usadas en electrónica. Generadores de señales. Normas de seguridad. Sistemas de unidades de medición. Patrones de medición. Errores. Propiedades eléctricas y funcionamiento de los componentes y dispositivos electrónicos. Diodos: estudio del componente. Curvas. Aplicaciones de los diodos rectificadores: Rectificación con y sin filtro. Diodos especiales: zener, IR, LED. Aplicaciones. Aplicación de transistores. El transistor en conmutación. Simulación de circuitos mediante un software apropiado. Verificación práctica y experimental de bloques utilizando instrumental. Análisis crítico de los métodos y procedimientos empleados.

#### **APLICACIONES DE ELECTRÓNICA DIGITAL**

---

**Carga Horaria Total: 144 horas reloj**

##### **Contenidos mínimos**

Sistemas de numeración. Representación numérica. Sistemas digitales y analógicos. Conversión entre distintos sistemas numéricos. Álgebra de Boole. Simplificación de funciones. Compuertas lógicas. Maxitérminos y minitérminos. Mapa de Karnaugh. Bloques funcionales: Codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores. Bloques aritméticos: sumadores, restadores y comparadores. Introducción a los circuitos secuenciales. Unidad de memoria de 1 bit.

#### **MONTAJE DE PROYECTOS ELECTRÓNICOS**

---

**Carga Horaria Total: 144 horas reloj**

##### **Contenidos mínimos**

Estructura y aplicación del modelo proyectual. Técnicas de montaje y conexionado. Métodos básicos utilizados para el diseño de circuitos impresos. Técnicas de perforado y montaje de componentes. Técnicas de Soldadura y desoldadura. Norma de Instalaciones eléctricas y electrónicas. Accesorios utilizados en instalaciones eléctricas y electrónicas. Elementos y dispositivo de mando y comando. Relés auxiliares. Microrelés y otros. Elementos de protección. Actuadores. Transductores. Introducción a la técnica neumática.