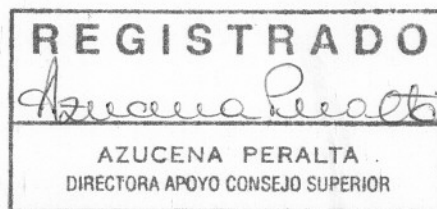




*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



## **5.2. Organización por Áreas**

La organización por áreas se adecua a las múltiples exigencias de la enseñanza, permitiendo reordenar las cátedras en campos epistemológicos o campos del saber.

### **5.2.1. Objetivos de las Áreas Académicas**

#### **Área Matemática**

- Adquirir los fundamentos de las ciencias formales.
- Comprender los enunciados, definiciones, reglas, teoremas que constituyen la estructura matemática.
- Aplicar adecuadamente las consecuencias o conclusiones que surgen de los enunciados, definiciones, reglas, teoremas.
- Analizar en forma crítica los problemas que se plantean en las distintas disciplinas matemáticas.
- Adquirir destreza de cálculo por la ejercitación y por la aplicación de paquetes de programas computacionales.

#### **Área Física**

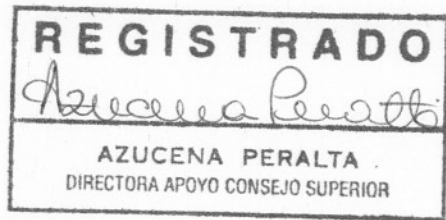
- Adquirir los fundamentos de las ciencias fundamentales o de observación, como así interés por el método científico y desarrollo de actitudes experimentales.
- Analizar los fenómenos físicos.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para deducir, a partir de hechos experimentales, las leyes de la Física.

#### **Área Química.**

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales, como así también interés por el método científico y por una actitud experimentadora.
- Interpretar la estructura de la materia, y las propiedades de algunos materiales básicos.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



#### Área Electrónica

- Analizar los principios de funcionamiento de los componentes electrónicos, como así también la operación de los bloques constitutivos de los circuitos.
- Adquirir las capacidades tendientes a integrar bloques de circuitos en sistemas.
- Analizar el comportamiento de los sistemas y circuitos ante diversas excitaciones.
- Adquirir la capacidad para el diseño de equipos electrónicos analógicos lineales y no lineales.
- Adquirir la capacidad para el diseño de instrumental.
- Incorporar en todos estos aspectos el soporte de herramientas informáticas.

#### Área Técnicas Digitales

- Adquirir herramientas matemáticas para el estudio de sistemas con variables discretas, con conocimiento fluido de la informática.
- Analizar los principios de operación de circuitos binarios básicos.
- Adquirir capacidad para integrar circuitos en sistemas digitales.
- Adquirir y aplicar la capacidad para el diseño de sistemas basados en microprocesadores, con sus interfases digitales y analógicas.
- Capacitarse en el diseño de instrumental digital, como así también en el procesamiento y la transmisión de señales digitales.

#### Área Teoría de los Circuitos

- Adquirir las herramientas matemáticas para el análisis y síntesis de circuitos y sistemas.
- Analizar el comportamiento electrónico de componentes pasivos.
- Adquirir y aplicar la capacidad para obtener modelos de circuitos y sistemas, como así también para el diseño de filtros electrónicos.

#### Área Sistemas de Comunicaciones

- Analizar los principios de propagación y radiación electromagnética.
- Adquirir y aplicar la capacidad para diseñar sistemas de comunicaciones sobre medios diversos.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



**Área Sistemas de Control**

- Adquirir y aplicar los conocimientos para modelar sistemas físicos.
- Adquirir la capacidad que permita el diseño de sistemas de control lineal y no lineal.

**Área Ciencias Sociales**

- Conocer y comprender la regulación de la actividad y responsabilidad profesional.

**Área Gestión Ingenieril**

- Adquirir los conocimientos y capacidad para una inserción fluida del profesional en su medio laboral.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

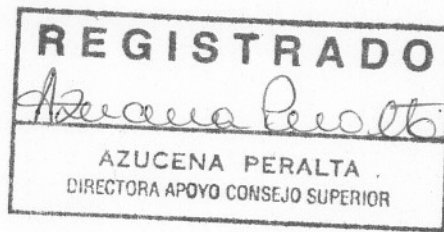


## 6. PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria Anual	1° Cuat	2° Cuat
I	1	Informática I (Int)	5	5	5
	2	Álgebra y Geometría Analítica	5	10	--
	3	Análisis Matemático I	5	10	--
	4	Ingeniería y Sociedad	2	--	4
	5	Análisis Matemático II	5	--	10
	6	Física I	5	--	10
	7	Sistemas de Representación	3	6	
			<b>30</b>	<b>31</b>	<b>29</b>
II	8	Informática II (Int.)	5	5	5
	9	Análisis de Señales y Sistemas	6	6	6
	10	Química General	5	10	--
	11	Física II	5	10	--
	12	Probabilidad y Estadística	3	--	6
	13	Física Electrónica	5	--	10
	14	Inglés I	2	--	4
			<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
III	15	Teoría de los Circuitos I (Int.)	6	6	6
	16	Técnicas Digitales I	4	4	4
	17	Dispositivos Electrónicos	5	10	--
	18	Legislación	2	4	--
	19	Electrónica Aplicada I	5	--	10
	20	Medios de Enlace	4	--	8
	21	Inglés II	2	4	--
			<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria Anual	1° Cuat	2° Cuat
IV	22	Técnicas Digitales II	5	5	5
	23	Medidas Electrónicas I	5	10	--
	24	Teoría de los Circuitos II	5	10	--
	25	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	4	--	8
	26	Sistemas de Comunicaciones	4	--	8
	27	Electrónica Aplicada II (Int.)	5	5	5
	28	Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	2	--	4
			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
V	29	Técnicas Digitales III	5	5	5
	30	Medidas Electrónicas II (Int.)	5	5	5
	31	Sistemas de Control	4	8	--
	32	Electrónica Aplicada III	5	10	--
	33	Tecnología Electrónica	5	--	10
	34	Electrónica de Potencia	4	--	8
	35	Organización Industrial	2	2	2
			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
VI	36	Economía	3	6	--
	37	Proyecto Final (Int.)	4	8	--
		Electiva	8	16	--
			<b>15</b>	<b>30</b>	<b>--</b>

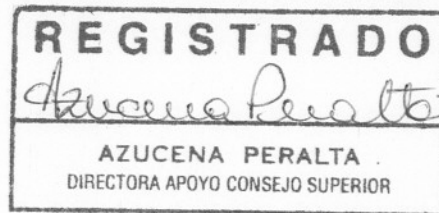
PRACTICA SUPERVISADA: 200 horas

NOTA: Las FR/UA tiene atribuciones para fijar el nivel de cada asignatura del plan como así también su desarrollo en forma anual o cuatrimestral; siempre y cuando se respete plenamente el régimen de correlatividades.





Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

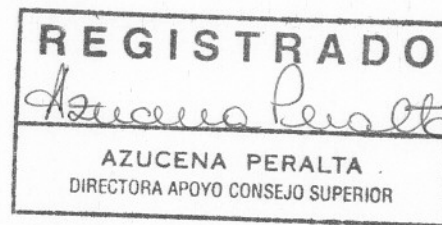


## 7. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria Anual	Para cursar		Para rendir
				Cursada	Aprobada	Aprobada
I	1	Informática I (Int.)	5	--	--	--
	2	Álgebra y Geometría Analítica	5	--	--	--
	3	Análisis Matemático I	5	--	--	--
	4	Ingeniería y Sociedad	2	--	--	--
	5	Análisis Matemático II	5	2-3	--	2-3
	6	Física I	5	--	--	--
	7	Sistemas de Representación	3	--	--	--
			<b>30</b>			
II	8	Informática II (Int.)	5	1-2-3	--	1-2-3
	9	Análisis de Señales y Sistemas	6	5	2-3	5
	10	Química General	5	--	--	--
	11	Física II	5	3-6	--	3-6
	12	Probabilidad y Estadística	3	2-3	--	2-3
	13	Física Electrónica	5	11	2-3-6	5-11
	14	Inglés I	2	--	--	--
			<b>31</b>			
III	15	Teoría de los Circuitos I (Int.)	6	5-11	3-6	9-11
	16	Técnicas Digitales I	4	1	2	1
	17	Dispositivos Electrónicos	5	1-3-10	--	1-3-10
	18	Legislación	2	8	4	8
	19	Electrónica Aplicada I	5	10-11	1-3-6	10-11-17
	20	Medios de Enlace	4	5-11	2-3-6	5-11
	21	Inglés II	2	--	14	--
			<b>28</b>			



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria Anual	Para cursar		Para rendir
				Cursada	Aprobada	Aprobada
IV	22	Técnicas Digitales II	5	8-16-19	10-11	8-16-19
	23	Medidas Electrónicas I	5	9-15-16-19	5-10-11	15-16-19
	24	Teoría de los Circuitos II	5	9-15	5-11	15
	25	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	4	9-15	5-11	15
	26	Sistemas de Comunicaciones	4	9-12-19-20	5-11	9-12-19-20
	27	Electrónica Aplicada II (Int.)	5	9-13-15-17-19	5-11-14	13-15-19
	28	Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	2	--	4-10	--
			<b>30</b>			
V	29	Técnicas Digitales III	5	22	8-16-19	22
	30	Medidas Electrónicas II (Int.)	5	22-23-26-27	7-13-15-16-19-21	22-23-26-27
	31	Sistemas de Control	4	24-25	13-15	24-25
	32	Electrónica Aplicada III	5	24-26-27	13-15-19	24-26-27
	33	Tecnología Electrónica	5	23	15-16-19	23
	34	Electrónica de Potencia	4	23-25-27	15-16-19	23-25-27
	35	Organización Industrial	2	18	--	18
		<b>30</b>				
VI	36	Economía	3	8	4	8
	37	Proyecto Final (Int.)	4	29-30-32	22-23-25-27	TODAS
		Electivas	8	--	--	--
			<b>15</b>			

PRACTICA SUPERVISADA: 200 HS.

- Las FR/UA deberán establecer el régimen de correlatividades para las asignaturas que cubran el espacio electivo.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



## 8. PROGRAMAS SINTETICOS

En los Programas Sintéticos se indican los contenidos mínimos de cada materia. Los Programas Analíticos deben ser redactados en cada Facultad Regional por intermedio de los Departamentos competentes, con el objeto de dar forma a la planificación de actividades anuales o cuatrimestrales. Los programas analíticos contendrán objetivos generales, específicos, niveles de conocimiento, actividades, otros contenidos, trabajos prácticos de aula y de laboratorio.

**Carrera:** Ingeniería Electrónica

**Asignatura:** Informática I

**N° de orden:** 1

**Departamento:** Electrónica

**Bloque:** Tecnologías Básicas

**Horas Sem:** 5

**Área:** Técnicas Digitales

**Horas Año:** 160

### Objetivos:

- Integrar en forma horizontal los conocimientos adquiridos en Álgebra, Geometría y Análisis Matemático volcando problemas (orientados a ingeniería) para ser resueltos por procedimientos informáticos.
- Optimizar a su vez el funcionamiento de INFORMATICA I como correlación académica e integración vertical con INFORMATICA II.
- Promover el hábito por la correcta presentación de informes y desarrollar la habilidad para el manejo bibliográfico

### PROGRAMA SINTETICO

- a) Estructura de una computadora. Sistemas de numeración y aritmética binaria.
- b) Diagramas de flujo.
- c) Introducción al lenguaje C.
- d) Control de flujo en C.
- e) Funciones en C.
- f) Punteros y arreglos en C.
- g) Estructuras y uniones en C. Campos de bits.





*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

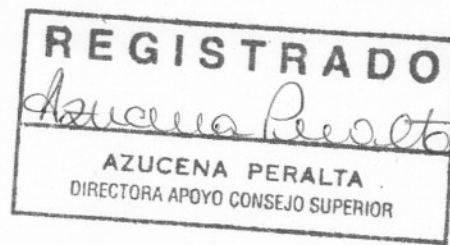


- h) Manejo de archivos en C. Archivos de texto y archivos binarios.
- i) Uso del lenguaje C en aplicaciones de bajo nivel. Operaciones a nivel de bits.  
Puertos.

*X*



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**Carrera:** Ingeniería Electrónica

**Asignatura:** Álgebra y Geometría Analítica **N° de orden:** 2

**Departamento:** Materias básicas

**Bloque:** Ciencias Básicas

**Horas Sem:** 5

**Área:** Matemática

**Horas Año:** 160

### Objetivos

- Formar al alumno en el álgebra lineal básica que es utilizada en las aplicaciones.
- Entrenar al alumno en el uso de paquetes computacionales especializados que permitan realizar las operaciones involucradas.
- Lograr una exposición motivada del álgebra, excluyendo toda presentación meramente axiomática.

### PROGRAMA SINTÉTICO

#### ÁLGEBRA

- a) Vectores y matrices. Operaciones básicas
- b) Álgebra de matrices: matriz inversa, partición de matrices.
- c) Ejemplos motivadores: cadenas de Markov, modelos de crecimiento de poblaciones, planificación de producción u otros.
- d) Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de solución.
- e) La noción de los cuadrados mínimos en el estudio de sistemas lineales.
- f) La matriz pseudoinversa.
- g) Introducción motivada a los espacios vectoriales.
- h) Independencia lineal, bases y dimensión.
- i) Matrices y transformaciones lineales.
- j) Autovalores y autovectores.
- k) Diagonalización. Transformaciones de similitud.
- l) Norma de vectores y matrices.
- m) Producto interno y ortogonalidad.
- n) Programa lineal.
- o) Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.