

*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Haedo, 25 de setiembre de 1987.-

VISTO el capítulo 2º del Reglamento de Estudios que establece los requisitos generales para ingresar a la Universidad Tecnológica Nacional, en cualquiera de sus Facultades Regionales o Unidades Académicas, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con lo dispuesto por el inciso b) del citado punto, corresponde establecer las normas para el ingreso 1988.

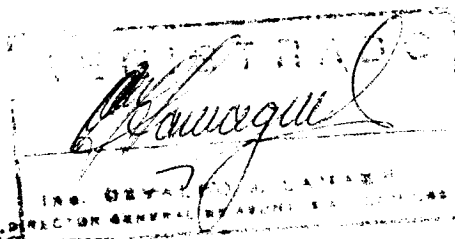
Que, además, conforme al inciso c) el Consejo Superior debe establecer los complementos de formación técnica, - que deberán cumplimentar los egresados de institutos de educación media no técnicos.

Que a los fines de asegurar el principio de igualdad de oportunidades y posibilidades e intentar subsanar una de - las causas de deserción, es decisión de este Consejo Superior mantener la política de ingreso directo y continuar con el dictado de un curso introductorio, para nivelar conocimientos y - orientar la matrícula.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por la Ley nº 23.068.

Por ello,

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 2 -

//..

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Ingresarán directamente a la Universidad Tecnológica Nacional, al ciclo lectivo correspondiente al año 1988, todos los egresados de institutos de enseñanza media oficialmente reconocidos, que cumplan con las disposiciones reglamentarias vigentes.

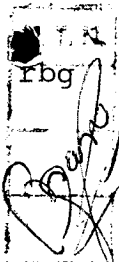
ARTICULO 2º.- Aprobar, en consecuencia, las normas y los complementos de formación técnica correspondiente al ingreso 1988 en la Universidad Tecnológica Nacional, que conforman el Anexo I y son parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 3º.- Aprobar los objetivos y los programas analíticos de las asignaturas que conforman el Curso Introductorio, que se agregan como Anexo II y son parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 4º.- Disponer que los gastos resultantes de la aplicación de la presente resolución se imputen a las partidas del presupuesto que correspondan a la naturaleza de las erogaciones.

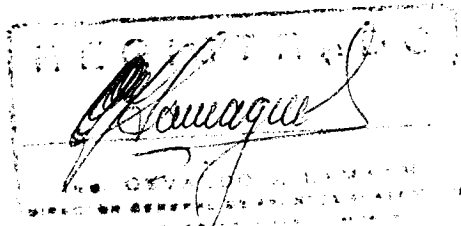
ARTICULO 5º.- Derogar la resolución nº 390/84 del C.S.P., únicamente en lo que se refiere a la formación complementaria para los alumnos no técnicos en computación, inscriptos en las carreras de Informática y consecuentemente, el art. 2º de la resolución nº 65/85 del C.S.P.

ARTICULO 6º.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.



RESOLUCION N° 404/87

ING. VICTORIO A. DE NUCCIO  
VICERECTOR



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 3 -

ANEXO I

RESOLUCION N° 404 / 87

NORMAS BASICAS Y COMPLEMENTOS DE FORMACION TECNICA CORRESPONDIENTES AL INGRESO 1988 EN LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

1.- INSCRIPCION

1.1 Inscripción de Aspirantes: Los aspirantes deberán inscribirse a partir del 2 de noviembre de 1987 y hasta el 4 de diciembre de 1987 en las Facultades Regionales y Unidades Académicas, mediante los procedimientos que se determinen y cumpliendo con las disposiciones correspondientes. Basado en circunstancias regionales, cada Facultad Regional o Unidad Académica podrá prorrogar el período de inscripción.

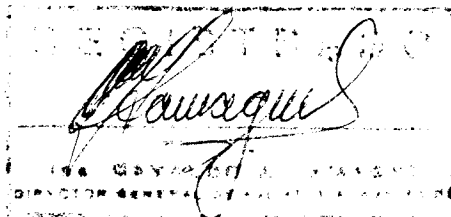
En esta etapa el aspirante se inscribe en la Universidad y no en la carrera a cursar. No obstante y únicamente si la Facultad Regional por razones de organización necesita conocer la carrera que desea cursar el aspirante, este deberá establecer un orden de prioridad entre tres de las carreras ofrecidas.

1.2 Inscripción de alumnos: Los alumnos serán inscriptos definitivamente en la carrera elegida por el estudiante, al finalizar el ciclo introductorio.

2.- CURSO INTRODUCTORIO

Se divide el primer año de todas las carreras en dos ciclos, el primero Introdutorio y el segundo de Especialidad, confor

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 4 -

//..

me con la carrera elegida, que está compuesto por las materias que integran el primer año del respectivo plan de estudio.

- 2.1 Cada Facultad Regional y Unidad Académica organizará el dictado de Cursos Introdutorios que se desarrollarán durante - ocho semanas, comenzando el dictado de las clases el 1º de febrero y finalizando el 30 de marzo de 1988.

La distribución de los alumnos por curso, no deberá hacerse por carrera, estimándose un promedio de 50 por división.

- 2.2 Asignaturas a dictarse para todas las carreras:

Matemática - 12 horas cátedra semanales

Introducción a la Universidad - 3 horas cátedra semanales

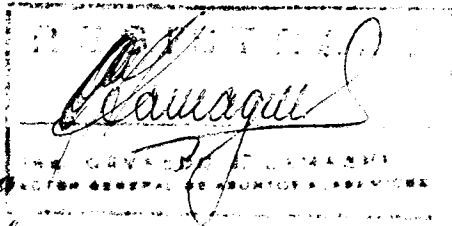
Introducción a la Informática - 6 horas cátedra semanales

- 2.3 Asistencia a clase: Por tratarse de estudiantes de la Universidad Tecnológica Nacional la asistencia a clase es obligatoria, de acuerdo con lo dispuesto por el punto 5.3 de la ordenanza nº 462, por consiguiente se computarán las inasistencias por asignatura a partir del comienzo de las clases el 1 de febrero de 1988.

Las inasistencias en Matemática y en Algebra del segundo ciclo, se computarán como si fuera una sola materia, siendo extensiva la misma disposición para el caso de Introducción a la Universidad con Integración Cultural I.

Las inasistencias en Introducción a la Informática se computará únicamente durante las ocho semanas de clases.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

//..

2.4 Evaluación: Se tomará una evaluación por cada asignatura en las siguientes fechas:

28 de Marzo: Matemática

29 de Marzo: Introducción a la Universidad

30 de Marzo: Introducción a la Informática

Cada evaluación será escrita y no tendrá carácter eliminatorio.

Los temas de las pruebas serán elaborados por cada Facultad Regional y cada Unidad Académica y la corrección de las mismas estará a cargo del personal afectado al curso introductorio.

2.5 Promoción: Al continuar el alumno sus estudios en el segundo ciclo, el resultado de la evaluación de cada asignatura del curso introductorio se lo considerará como una nota parcial durante el cursado de la materia que le corresponda para todas las carreras, según el siguiente detalle:

PRIMER CICLO

SEGUNDO CICLO

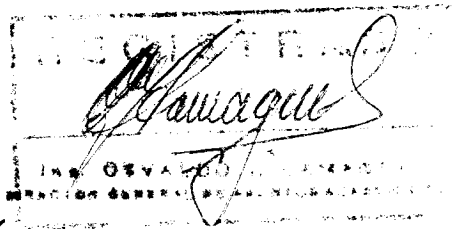
EVALUACION MATEMATICA → UNA EVALUACION PARCIAL DE ALGEBRA

EVALUACION INTRODUCCION

A LA UNIVERSIDAD → UNA EVALUACION PARCIAL DE INTEGRACION CULTURAL I

Cada Facultad Regional o Unidad Académica dispondrá a través de los respectivos Departamentos de Enseñanza, el sistema de exámenes recuperatorios para los no aprobados, que aplicarán

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 6 -

//..

en el año durante el cursado regular de las correspondientes materias.

EVALUACION DE INTRODUCCION A LA INFORMATICA: En este caso la evaluación es final siempre con carácter no eliminatorio, sólo recuperable para todos los alumnos no técnicos en computación que se inscriban en las carreras del area.

Cada Facultad Regional o Unidad Académica dispondrá a través del Departamento de Sistemas o docentes del Area el sistema de exámenes recuperatorios que aplicarán durante todo el año.

### 3.- PERSONAL DOCENTE

#### 3.1 Dotación:

##### 3.1.1 Coordinador General:

El Rectorado designará a un profesor para que se desempeñe en tal carácter.

##### 3.1.2 Coordinador:

Cada Consejo Académico designará un profesor que se desempeñará como coordinador de la Facultad Regional respectiva.

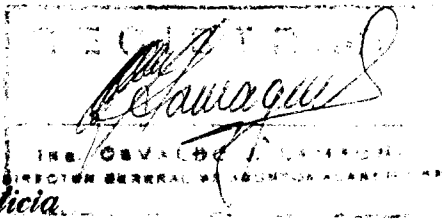
##### 3.1.3 Sub-Coordinador:

Cada Consejo Académico designará un profesor en tal carácter, cuando el número de aspirantes supere los 1.000.

##### 3.1.4 Docentes a cargo de curso:

Cada Facultad Regional y Unidad Académica designará un

//..



Ministerio de Educación y Justicia

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- 7 -

//..

docente por asignatura en cada curso. El mismo podrá ser designado para la misma asignatura en más de un curso.

### 3.2 Categoría

3.2.1 El personal docente que sea nombrado para coordinar el desarrollo de los cursos introductorios, debe ser profesor de la Universidad Tecnológica Nacional y será designado en la categoría con que reviste en la actualidad.

3.2.2 El personal docente a cargo de curso que sea nombrado para dictar las clases teóricas-prácticas, debe ser profesor o auxiliar docente y será designado en la categoría con que reviste en la actualidad, estableciéndose como categoría mínima Jefe de Trabajos Prácticos.

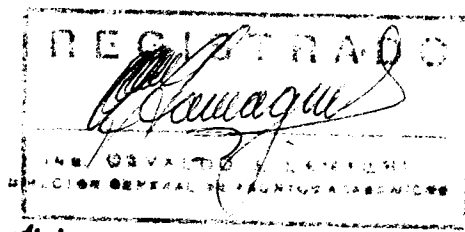
Todo docente que sea nombrado a cargo de curso y no pertenezca al personal de la Universidad Tecnológica Nacional, será designado como Jefe de Trabajos Prácticos.

### 3.3 Período de Designación:

#### 3.3.1 Coordinador General:

Será designado como profesor interino con tres dedicaciones simples, desde el 1 de noviembre de 1987 - hasta el 31 de marzo de 1988.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

//..

3.3.2 Coordinador:

Será designado como profesor interino con tres dedicciones simples, desde el 1 de noviembre de 1987 hasta el 31 de marzo de 1988.

3.3.3 Sub-coordinador:

Será designado como profesor interino con tres dedicciones simples, desde el 1 de diciembre de 1987 hasta el 31 de marzo de 1988.

3.3.4 Docentes a cargo de curso:

Serán designados como docente interino por el sistema de dedicaciones, desde el 1 de febrero de 1988 hasta el 31 de marzo de 1988 y conforme a la siguiente tabla:

3 horas cátedra semanales.....	1/2 ded. simple
6 " " " .....	1 ded. simple
9 " " " .....	1y 1/2 ded. simple

y así siguiendo hasta un máximo de:

24 horas cátedra semanales.....	4 ded. simple
---------------------------------	---------------

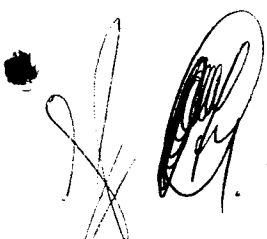
3.4 Incompatibilidad

Dejar establecido que la designación del personal afectado al curso introductorio no debe computarse en el régimen de incompatibilidad docente de la Universidad.

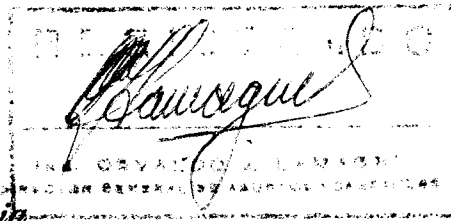
3.5 Registro de docentes:

En caso necesario, cada Facultad Regional o Unidad Aca-

//..







Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 9 -

//...

démica podrá abrir previa publicidad en su zona de influencia, un registro de docentes para los cursos introductorios, cerrando el registro cuando lo crea oportuno. Una vez analizados los antecedentes de los candidatos y verificado que cumplan con los requisitos dispuestos por el Estatuto, se establecerá un orden de méritos para cubrir los cargos.

En relación con los docentes que tengan a cargo el dictado de la asignatura Introducción a la Informática, tendrán prioridad aquellos que posean título de Ingeniero (en cualquier especialidad).

#### 4.- COMPLEMENTOS DE FORMACION TECNICA

Los alumnos no técnicos, provenientes de los ciclos superiores de cualquier instituto de educación media legalmente reconocido, deberán cumplir dentro de su plan de estudio respectivo, con la siguiente formación complementaria.

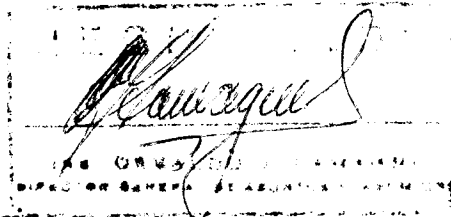
##### 4.1 Para las carreras:

Ingeniería en Sistemas de Información

Licenciatura en Organización Industrial

Los alumnos no técnicos en computación, inscriptos en las carreras mencionadas, no podrán rendir asignaturas del primer año del plan de estudio hasta tanto no tenga aprobada la materia Introducción a la Informática, cursada en el curso introductorio.

//...



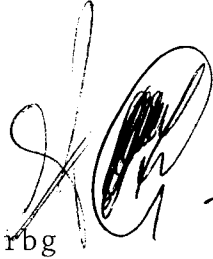
Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

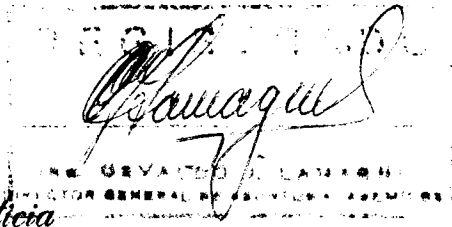
- 10 -

//..

4.2 Para las restantes carreras de ingeniería que dictan en la Universidad.

Los alumnos no técnicos inscriptos en estas carreras de ingeniería, deberán dar cumplimiento a la formación técnica complementaria establecida por la resolución n° - 390/84 del C.S.P.

  
rbg



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 11 -

ANEXO II

RESOLUCION N° 404 / 87

MATEMATICA

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

El alumno será capaz de:

- Operar en los distintos conjuntos numéricos.
- Operar con expresiones algebraicas racionales.
- Comprender el concepto de función y su clasificación.
- Aplicar en situaciones problemáticas el concepto de función y de ecuación.
- Adquirir las nociones elementales de límite, derivada e integral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS (Por unidad)

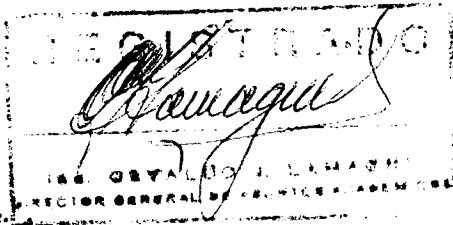
Unidad I: Números Reales

Operar en los distintos conjuntos numéricos.

El alumno será capaz de:

- Identificar los distintos conjuntos numéricos y representarlos gráficamente.
- Aplicar propiedades de las operaciones en los distintos conjuntos numéricos.
- Aplicar el concepto de intervalo.
- Expresar y graficar algunos conjuntos numéricos en forma de intervalo.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 12 -

//..

- Expresar el conjunto solución de inequaciones en forma de intervalo.

#### Unidad II: Expresiones Algebraicas

Operar con expresiones algebraicas.

En particular el alumno podrá:

- Identificar las distintas expresiones algebraicas.
- Determinar elementos y características de los polinomios: grado, coeficiente principal, etc.
- Operar con polinomios.
- Aplicar propiedades de las operaciones con polinomios.
- Factorear polinomios.
- Operar con expresiones algebraicas racionales no enteras o fraccionarias.

#### Unidad III: Función

- Aplicar el concepto de función.
- Aplicar funciones lineales cuadráticas.
- Aplicar funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.
- Analizar gráficas de funciones.
- Proporcionar funciones inversas.
- Analizar los distintos elementos de las funciones escalares.
- Desarrollar la capacidad de arribar a conclusiones matemáticas.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 13 -

//..

Unidad IV: Ecuaciones. Sistemas de Ecuaciones.

Objetivos:

- Comprender el concepto de ecuación.
- Plantear ecuaciones.
- Resolver analíticamente, ecuaciones.
- Interpretar geoméricamente, el conjunto. Solución de ecuaciones.
- Plantear sistemas de ecuaciones.
- Resolver analíticamente, sistemas de ecuaciones.
- Interpretar geoméricamente, el conjunto de sistemas de ecuaciones.
- Resolver inecuaciones de segundo grado en una variable.

Unidad V: Límite. Derivada. Integral.

El alumno adquirirá: el concepto de límite.

Podrá calcular límites de funciones "elementales".

Adquirirá el concepto de continuidad y derivada.

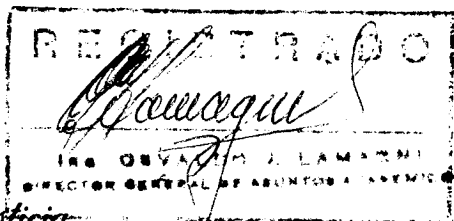
Podrá obtener derivadas elementales.

Adquirirá el concepto de integral.

Obtendrá las primitivas de algunas funciones.

Calculará áreas.

\_\_\_\_\_



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 14 -

//..

## MATEMATICA

### PROGRAMA ANALITICO

#### Unidad I: Números reales

- Generación de los distintos conjuntos numéricos:  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$  y  $R$ .
- Operaciones y propiedades en los distintos conjuntos numéricos.
- Introducción y extracción de factores de un radical.
- Racionalización de denominadores.
- Concepto de intervalo.
- Resolución de inecuaciones de primer grado en una variable, utilizando el concepto de valor absoluto y el de intervalo.

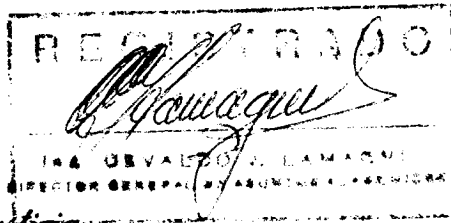
#### Unidad II: Expresiones Algebraicas

- Clasificación de expresiones algebraicas
- Polinomios de una variable: definición, operaciones, propiedades de las operaciones y factorización (aplicación Teorema de Gauss).
- Expresiones algebraicas fraccionarias: definición, simplificación y operaciones.

#### Unidad III: Función

- Definición de función: Distintas representaciones gráficas.
- Clasificación de función en inyectiva, sobreyectiva y biyectiva.
- Función inversa: definición y obtención de la misma.
- Composición de funciones.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 15 -

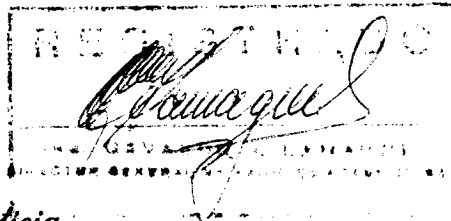
//..

- Funciones polinómicas: En particular: lineal y cuadrática, obtención de ceros y representaciones gráficas.
- Logaritmo: definición y propiedades. Cambio de base.
- Función logarítmica: definición y representación gráfica.
- Función signo, función parte entera: definición y representación gráfica.
- Función valor absoluto: definición y representación gráfica.
- Funciones trigonométricas: definición, representación gráfica y aplicaciones (resolución de triángulos, por ejemplo).
- Relaciones fundamentales entre las funciones trigonométricas.
- Reducción a primer cuadrante.
- Funciones trigonométricas inversas: definición y representación gráfica.
- Funciones hiperbólicas y sus respectivas inversas: definición y representación gráfica.
- Funciones estrictamente crecientes y funciones estrictamente decrecientes: definición y aplicaciones.
- Funciones pares e impares: definición y aplicaciones.

Unidad IV: Ecuaciones. Sistemas de Ecuaciones. Inecuaciones de Segundo grado en una variable.

- Definición de ecuación. raíces y conjunto solución.
- Ecuaciones polinómicas de grado  $n$ , con coeficientes enteros.
- Ecuaciones logarítmicas: definición, resolución.
- Ecuaciones exponenciales: definición, resolución.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 16 -

//..

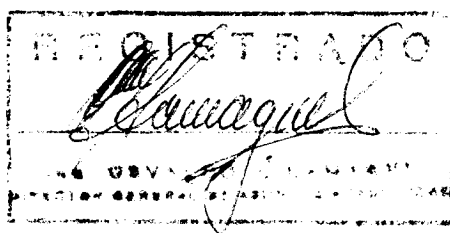
- Ecuaciones trigonométricas: definición, resolución.
- Sistemas de ecuaciones lineales: Análisis y resolución desde el punto de vista analítico y gráfico.
- Sistemas con ecuaciones no lineales (sistemas mixtos): análisis y resolución analítica y gráfica.
- Inecuaciones de segundo grado en una variable: resolución analítica y gráfica.

Unidad V: Limite - Derivada - Integral.

- Nociones de límite.
- Cálculo de límites elementales.
- Concepto de continuidad. Analizar la continuidad o discontinuidad de funciones ya estudiadas.
- Concepto de derivada.
- Interpretación geométrica de la derivada.
- Algunas reglas de derivación: aplicaciones.
- Concepto de integral.
- Algunas reglas de integración.
- Cálculo de áreas elementales.

rbg





Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 17 -

//..

## INTRODUCCION A LA UNIVERSIDAD

### OBJETIVOS ESPECIFICOS (Por unidad)

#### Unidad I: Introdutoria

El alumno será capaz de:

- Ubicarse en el ámbito de su Unidad Académica.
- Adquirir un marco referencial respecto de los requerimientos administrativos que deberá cumplir como es tudiante.
- Conocer la importancia de desarrollar técnicas de es tudio y trabajo intelectual.
- Pre-test.

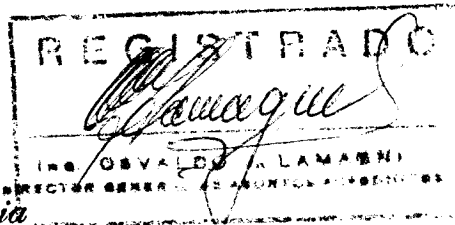
#### Unidad II: La Universidad Argentina

- Conocer la estructura de la Universidad.
- Desarrollar técnicas de estudio y trabajo intelectual.

#### Unidad III: La Universidad Tecnológica Nacional

- Conocer la estructura, funcionamiento y fines de la Universidad Tecnológica Nacional.
  - Desarrollar técnicas para sistematizar sus lecturas.
- Que el estudiante sea capaz de:
- Conocer las responsabilidades y derechos de los miem bros de la comunidad universitaria.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 18 -

//..

- Conocer los modos de participación estudiantil en la vida universitaria.
- Conocer las distintas funciones que cumplè la U.T.N.

Unidad IV: Inserción de la U.T.N. en el medio

- Comprender la necesidad de la inserción de la Universidad en el medio y al servicio de la comunidad.
- Conocer la realidad regional y sus potencialidades.

Unidad V: El perfil del Ingeniero

- Conocer el rol del Ingeniero y el valor de la Tecnología.
- Valorar el papel que el Ingeniero puede desarrollar como factor de cambio y progreso de la región.
- Valorar a la Informática como herramienta de la Ingeniería.

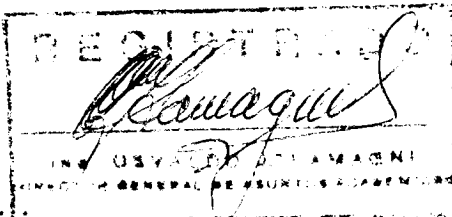
Que el alumno conozca:

- Las carreras que se dictan en la U.T.N. y las Incumbencias Profesionales de cada una de ellas.
- Las posibilidades de trabajo en relación con la Provincia y la región.

Que el alumno sea capaz:

- Evaluar en forma grupal el desarrollo del curso y su desempeño personal, para el logro de los objetivos propuestos durante el mismo.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 19 -

//..

## INTRODUCCION A LA UNIVERSIDAD

### PROGRAMA ANALITICO

#### Unidad I: Introdutoria

- Presentación del curso, contenidos, actividades, evaluación.
- El ámbito de la Unidad Académica. a) El espacio físico significativo (Decanato, biblioteca, oficina de Alumnos, etc.). b) Régimen de inscripción. Calendario escolar.
- El proceso de aprendizaje: Metodología: 1) analizar, 2) interrelacionar. 3) sintetizar.

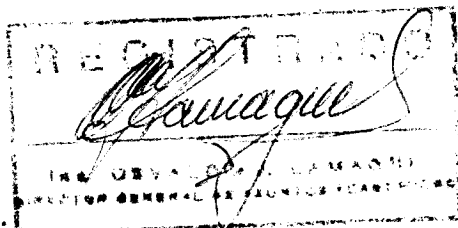
#### Unidad II: La Universidad Argentina

- Caracterización de la Universidad argentina: leyes, estatutos y elementos que la definen.
- La Reforma Universitaria.

#### Unidad III: La Universidad Tecnológica Nacional

- Universidad Tecnológica Nacional: Encuadre histórico nacional.
- Historia de la U.T.N. - Fines - Dimensiones de la Universidad actual. Su estructura federal.
- U.T.N. - Organización - Gobierno - Centros de Docentes, de graduados, de estudiantes. Inserción de los estudiantes en las diferentes instancias de gobierno.

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- 20 -

//..

- Las funciones: profesional, de investigación, cultural, de extensión y social de la Universidad.

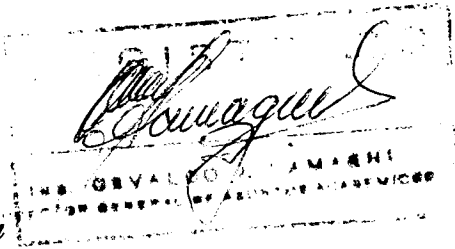
Unidad IV: Inserción de la U.T.N. en el medio

- Inserción de la Universidad Tecnológica Nacional en el medio.
- La región en relación con la provincia y la Nación y sus potencialidades.
- Los factores socio-económicos. Su incidencia en la realidad regional.

Unidad V: El perfil del Ingeniero

- La Ciencia y la Tecnología.
- El rol del Ingeniero.
- La Informática como herramientas de la Ingeniería.
- Carreras - Incumbencias.
- Posibilidades de trabajo del Ingeniero. Su articulación con la provincia y la región.
- Coloquio de evaluación.
- Post-test.

---



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 21 -

//..

## INTRODUCCION A LA INFORMATICA

### OBJETIVOS ESPECIFICOS (Por unidad)

#### Unidad I: Algoritmos

- Que el estudiante aprenda a identificar y definir problemas y su posible solución.

#### Unidad II: Evolución de los medios de cálculo

- Que el alumno conozca la evolución de los medios de cálculo.

#### Unidad III: Diagramas de flujo

- Que el estudiante conozca y aplique, a través de ejercicios sencillos, la técnica de diagrama de flujo.

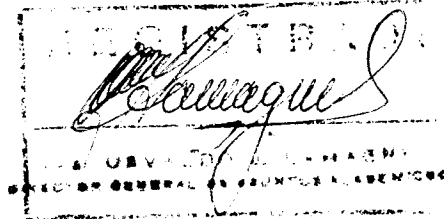
#### Unidad IV: Esquema conceptual de un sistema de procesamiento electrónico de datos.

- Que el alumno conozca los conceptos fundamentales sobre los que se estructura una computadora digital de programa almacenado.

#### Unidad V: Metodología para la solución de problemas

- Que el estudiante conozca los conceptos sobre los cuales se resuelven problemas determinísticos (de Inge-

//..



*Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- 22 -

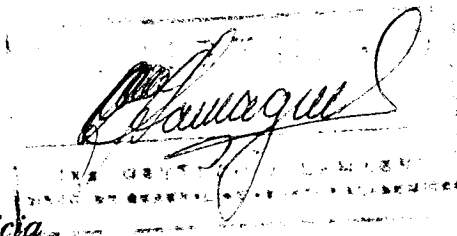
//..

niería) o no determinísticos (administrativos), a fin de orientarlos en su elección de carrera.

Unidad VI: Soporte lógico y soporte físico

- Que conozca el estado actual de las computadoras y sus desarrollos futuros.

---



Ministerio de Educación y Justicia

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- 23 -

//..

## INTRODUCCION A LA INFORMATICA

### PROGRAMA ANALITICO

#### Unidad I: Algoritmos

Concepto de algoritmo. Algoritmos directo, indirecto e infinito. Algoritmos aritméticos, algebraicos, geométricos y lógicos. Aplicaciones numéricas y no numéricas.

#### Unidad II: Evolución de los medios de cálculo

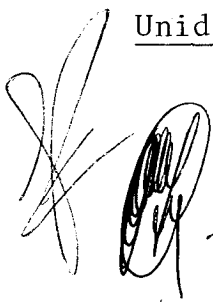
Sistemas de numeración no posicionales. Dificultades intrínsecas de cálculo. Tablas. Sistemas de numeración posicionales. Base. Tablas. Medios de cálculo: abacos; aritmómetros mecánicos, electromecánicos y electrónicos. Aritmética de t-dígitos. Noción de programas y de computadora.

#### Unidad III: Diagramas de flujo

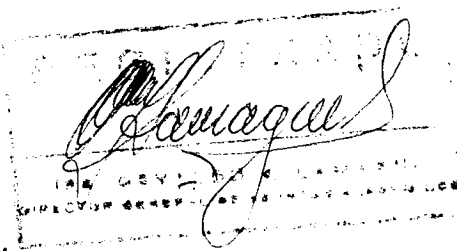
El lenguaje de los diagramas de flujo. Escritura de algoritmos en el lenguaje de los diagramas de flujo. Clasificación de diagramas. Inicializaciones, acumuladores, finalización por cuenta, condición o señal. Ejemplos matemáticos y lógicos.

#### Unidad IV: Esquema conceptual de un sistema de procesamiento electrónico de datos

Procedimiento de aplicación del algoritmo de solución



//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- 24 -

//..

de un problema: tablas y registros. Unidad aritmética. Unidad lógico aritmética. Unidad de entrada. Unidad de salida. Memoria. Características conceptuales. Organización. La secuencia algoritmo—diagrama de flujo—código. Concepto de programa y de programa almacenado. Unidad de control. Computadora digital de programa almacenado.

#### Unidad V: Metodología para la solución de problemas

a) de Ingeniería. El mundo real: el sistema físico. El modelo matemático. Hipotesis. Simplificaciones. El algoritmo de solución: alternativas: exacto o aproximado. Aritmética de la solución. Errores. Bondad de los resultados.

b) de Administración. Definición del problema: concepto del sistema. Identificación de los subsistemas. Variables relevantes. Interrelaciones. Definición del sistema. Simulación. Implementación. Administración del sistema. Control. Niveles de información.

#### Unidad VI: Soporte lógico y soporte físico

a) Soporte lógico. Utilización de un sistema PED. Lenguajes absoluto, simbólico, orientados al problema. Compiladores e interpretes. Utilitarios. Biblioteca de programas.

b) Soporte físico. Aspectos descriptivos de los componentes de un sistema de PED. Generaciones. Datos característicos.