

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

Buenos Aires, 18 de agosto de 1989.

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

CONSIDERANDO:

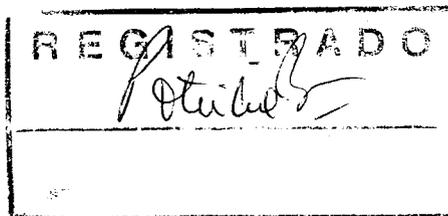
Que de acuerdo con el citado capítulo le corresponde al Consejo Superior Universitario establecer las normas para el ingreso de cada año y además fijar los complementos de formación técnica, que deberán cumplimentar los egresados de institutos de educación media no-técnicos.

Que el plenario de las Primeras Jornadas de Discusión Académica aprobó la continuidad del ingreso irrestricto en la Universidad, definido como aquél que plantea como único requisito de admisión haber aprobado el ciclo medio.

Que además en función de los principios del ingreso descripto anteriormente, el citado Plenario propuso mantener el Ciclo Introdutorio actual como parte del primer año de estudios universitarios.

Que la Comisión de Planeamiento basándose en los informes remitidos por las Facultades Regionales y Unidades Académicas dependientes respecto del ingreso 1989, ratifica la conveniencia

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 2 .

//..

de mantener la actual política de ingreso y producir algunos ajustes en las normas y los complementos de formación técnica correspondientes para el año 1990.

Que los ajustes producidos se deben fundamentalmente a aspectos académicos y en menor grado al estricto presupuesto que cuenta la Universidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por la ley N° 23.068.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

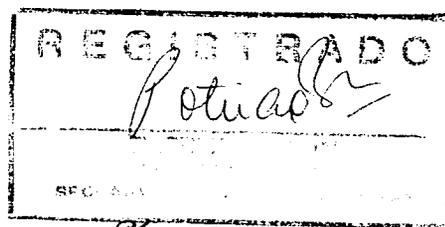
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Ingresarán directamente en la Universidad Tecnológica Nacional al ciclo lectivo 1990, todos los egresados de institutos de enseñanza media oficialmente reconocidos, que cumplan con las disposiciones reglamentarias vigentes.

ARTICULO 2°.- Aprobar, en consecuencia, las normas y los complementos de formación técnica correspondientes al ingreso 1990 en la Universidad Tecnológica Nacional, que conforman el Anexo I y son parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 3°.- Aprobar los objetivos y los programas analíticos de las asignaturas que conforman el Curso Introductorio, que se

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 3 .

//..

agregan como Anexo II y son parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 4°.- 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.

ARTÍCULO 5°.- Habilitar a cada Consejo Académico que disponga, si lo estima conveniente, aplicar para su Facultad Regional y/o Unidades Académicas dependientes las normas de ingreso y complementos de formación técnica aprobadas por la Resolución n° 352/88 C.S.U., para los ingresantes 1990. Tal disposición deberá comunicarse a la Secretaría Académica de la Universidad para su conocimiento.

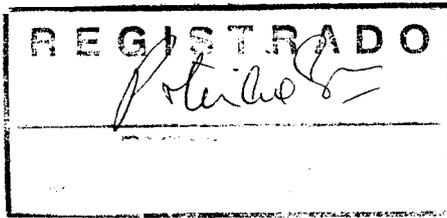
ARTÍCULO 6°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 370/89

aac. -

Ingeniero JUAN C. REGALCATTI  
RECTOR

Ing. CIRIO A. MURAD  
SECRETARIO ACADEMICO



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 4 .

ANEXO I

RESOLUCIÓN N° 370 /89

NORMAS BÁSICAS Y COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN TÉCNICA

CORRESPONDIENTES AL INGRESO 1990 EN LA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

1.- INSCRIPCIÓN

1.1. Inscripción de Aspirantes: Los aspirantes deberán inscribirse a partir del 1 de noviembre de 1989 hasta el 1 de diciembre de 1989 en las Facultades Regionales y Unidades Académicas, mediante los procedimientos que se determinen y cumpliendo con las disposiciones correspondientes. Basada en circunstancias regionales, cada Facultad Regional o Unidad Académica podrá modificar el período de inscripción.

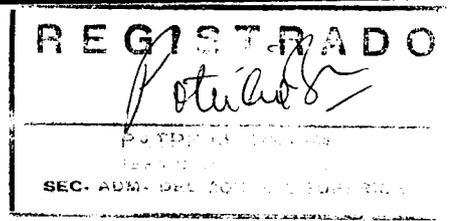
En esta etapa el aspirante se inscribe provisoriamente en la carrera a cursar.

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 dividen todas las carreras en dos ciclos, el primero Introductorio y el segundo de Especialidad, conforme con la carrera elegida, que está compuesto por las materias que integran el respectivo Plan de Estudios.

2.1. Cada Facultad Regional y Unidad Académica organizará el dicta-



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

. 5 .

do de Cursos Introdutorios que se desarrollarán durante ocho semanas, comenzando el dictado de las clases el 5 de febrero y finalizando el 30 de marzo de 1990.

La distribución de los alumnos por curso, deberá hacerse preferentemente por carrera, estimándose un promedio de cincuenta (50) por división.

2.2. Asignaturas: El Curso Introdutorio está conformado por tres (3) asignaturas, dos (2) comunes para todas las carreras que se dictan en la Universidad y la restante diferente para determinadas carreras.

2.2.1. Para todas las carreras:

Matemática                      Doce (12) horas cátedra semanales.

Introducción a la Universidad

Tres (3) horas cátedra semanales.

2.2.2. Para las carreras Ingeniería en Sistemas de Información y Licenciatura en Organización Industrial:

Introducción a la Informática

Seis (6) horas cátedra semanales.

2.2.3. Para las restantes carreras de Ingeniería:

Física

Seis (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 N° 462; por consiguiente se computarán las inasistencias por



Petrucci

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 6 .

asignatura, a partir del comienzo de las clases, el 5 de febrero de 1990.

En consecuencia las inasistencias se computarán durante el primer semestre como si fuera una sola materia, cada una del Ciclo Introductorio con su correspondiente del segundo ciclo, según detalle que figura en el punto 2.5.

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

#### 2.4. Evaluación:

Se tomará una evaluación por cada asignatura durante las dos últimas semanas del dictado del curso.

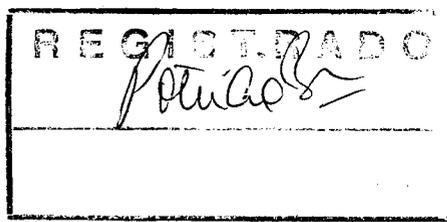
Cada evaluación será escrita y no tendrá carácter eliminatorio.

Los temas de las pruebas serán elaboradas 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 la carrera elegida, el resultado de la evaluación de cada asignatura del Curso Introductorio se lo considerará como una nota parcial o trabajo práctico durante el cursado de la materia que le corresponda, según el siguiente detalle:

2.5.1. Evaluación de Matemática: Implica una nota parcial de:



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 7 .

- Álgebra y Métodos Numéricos (Ing.Mecánica-Ing.Aeronáutica-Ing.Textil).
- Álgebra I (Ing.en Sistemas de Información).
- Álgebra y Geometría Analítica (Ing.Eléctrica-Ing.en Construcciones-Ing.Hidráulica-Ing.en Vías de Comunicación).
- Álgebra (Ing.Naval-Ing.Electrónica-Ing.Química-Ing.Electromecánica-Ing.Metalúrgica-Lic.en Organización Industrial).

2.5.2. Evaluación de Introducción a la Universidad: Implica una nota parcial de:

- Integración Cultural I (todas las carreras)

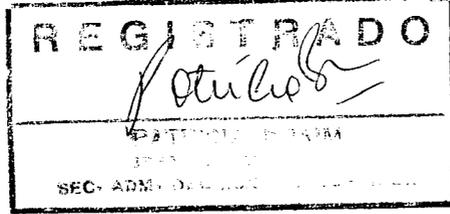
2.5.3. Evaluación de Física: Implica una nota parcial de:

- Física Ia (Ing.Electrónica)
- Física I (en las restantes carreras de Ingeniería).

2.5.4. Evaluación de Introducción a la Informática: En este caso implica una prueba final, siempre con carácter no eliminatorio.

Cada Facultad Regional o Unidad Académica dispondrá a través de de los respectivos Departamentos de Enseñanza, el sistema de exámenes recuperatorios (parcial o final) para los no aprobados que aplicarán durante todo el año.

Los exámenes recuperatorios parcial, siempre deberán versar sobre los contenidos de las asignaturas del Curso Introductorio y



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

. 8 .

su aprobación no implica alcanzar objetivos específicos de las materias del Plan de Estudios de cada carrera que le correspondan, sino el punto de partida para un mejor aprendizaje.

La aprobación de estos exámenes será condición necesaria pero no suficiente para regularizar las materias del Plan de Estudios que le correspondan.

3.- PERSONAL DOCENTE

3.1. Dotación:

3.1.1. Coordinador General

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

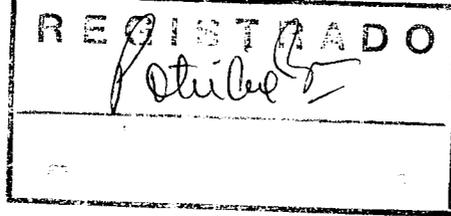
3.1.2. Coordinador

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

3.1.3. Sub-Coordinadores

Cada Consejo Académico designará a profesores en tal carácter, de acuerdo con el número de aspirantes, conforme al siguiente detalle:

Número de aspirantes	Número de Sub-Coordinadores
0 a 1.000	0
1.000 a 2.000	1
2.000 a 3.000	2



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

. 9 .

3.000 a 4.000

3

y así siguiendo.

Cada Consejo de Unidad Académica podrá designar a un profesor en tal carácter, siempre y cuando el número de aspirantes justifique la conformación de tres divisiones, por lo menos.

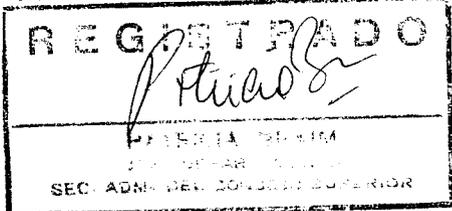
3.1.4. Docentes a cargo de curso

Cada Facultad Regional y Unidad Académica designará un 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 revista en la actualidad.

3.2.2. El personal docente a cargo de curso que sea nombrado para dictar las clases teórico-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 de



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

. 10 .

signado 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 1989 hasta el 31 de marzo de 1990.

3.3.2. **Coordinador**

Será designado como profesor interino con tres dedicaciones simples, desde el 1° de noviembre de 1989 hasta el 31 de marzo de 1990.

3.3.3. **Sub-Coordinador**

Será designado como profesor interino con tres dedicaciones simples, desde el 1° de diciembre de 1989 hasta el 31 de marzo de 1990.

3.3.4. **Docentes a cargo de curso**

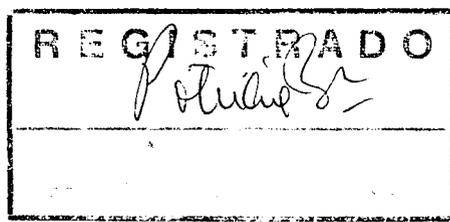
Serán designados como docente interino por el sistema de dedicaciones, desde el 1° de febrero de 1990 hasta el 31 de marzo de 1990 y conforme a la siguiente tabla:

Tres (3) horas cátedra semanales.....	0,5 ded.simple
Seis (6) horas cátedra semanales.....	1,0 ded.simple
Nueve (9) horas cátedra semanales.....	1,5 ded.simples

y así siguiendo hasta un máximo de:

Veinticuatro (24) horas cátedra sem.....	4,0 ded.simples
--	-----------------

3.4. Incompatibilidad



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

. 11 .

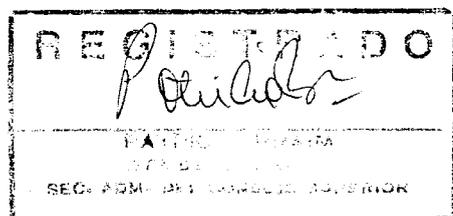
Dejar establecido que la designación del personal afectado al Curso Introductorio no debe computarse en el régimen de incompatibilidad docente de la Universidad.

3.5. Registro de docentes

En caso necesario, cada Facultad Regional o Unidad Académica podrá abrir, previa publicidad en su zona de influencia, un registro de docentes para los cursos introductorios, cerrando dicho registro cuando lo considere 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 mérito para cubrir cargos.

Podrá designarse a estudiantes como ayudantes de cátedra que se desempeñarán con carácter "ad-honorem", y cuando se produzcan dificultades para cubrir las asignaturas con docentes, podrán cubrirse con alumnos que cumplan con las condiciones estatutarias. En este caso serán designados y rentados como Ayudantes de Segunda.

En relación con el dictado de la asignatura Introducción a la Universidad, se recomienda la participación del Centro de Formación Docente y Asesoramiento Pedagógico, los Departamentos de las distintas carreras y el Departamento de Materias Básicas, para colaborar en el dictado de la citada materia en forma interdisciplinaria, ya que los contenidos son muy variados. Se hace extensiva la recomendación de participación a todos los claus



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 12 .

tros que conforman la Universidad.

En cada curso se designará a un docente responsable, lo que no implica que dicho profesor no pueda dictar los temas específicos de su especialidad en otros cursos en forma rotativa.

#### 4.- COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN TÉCNICA

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

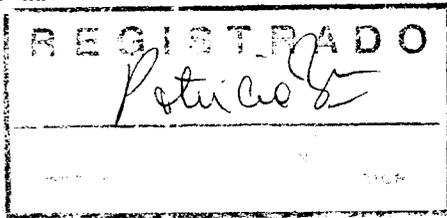
Los alumnos no técnicos en computación, inscriptos en las carreras mencionadas, no podrán rendir asignaturas del primer año del Plan de Estudios hasta tanto no tengan aprobada la materia Introducción a la Informática, cursada en el Curso Introductorio.

##### 4.2. Para las restantes carreras de Ingeniería que se 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 C.S.P.

aac.-

-----



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional . 13 .  
Rectorado

ANEXO II

RESOLUCIÓN N° 370/89

MATEMÁTICA

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.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Por unidad)

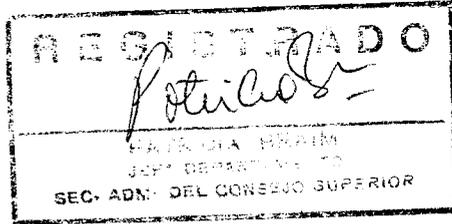
Unidad I: Números Reales

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.
- Expresar el conjunto solución de inecuaciones en for

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 14 .

//..

ma de intervalo.

Unidad II: Expresiones Algebraicas

Operar con expresiones algebraicas.

En particular el alumno podrá:

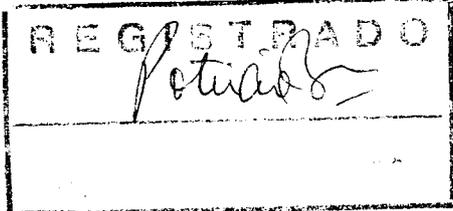
- Identificar las distintas expresiones algebraicas.
- Determinar elementos y características de los polinomios: grado, coeficiente principal, etc..
- Operar con polinomios.
- Aplicar propiedades de las operaciones con polinomios.
- Factorear polinomios.
- Operar con expresiones algebraicas racionales 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

//..

aac.-



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 15 .

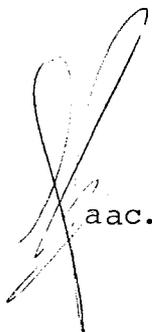
//..

matemáticas.

Unidad IV: Ecuaciones. Sistemas de Ecuaciones

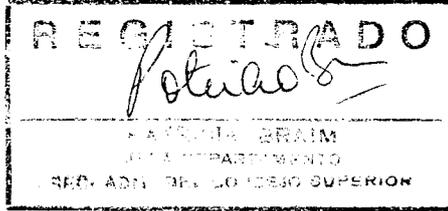
Objetivos:

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

  
aac.-

-----

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 16 .

//..

MATEMÁTICA

PROGRAMA ANALÍTICO

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 de una variable, utilizando el concepto de valor absoluto y el de intervalo.

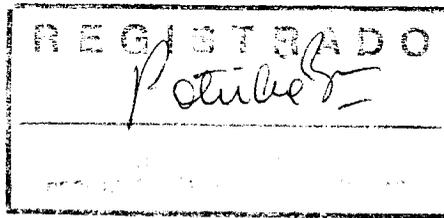
Unidad II: Expresiones Algebraicas

- 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.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 17 .

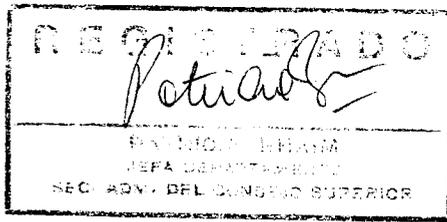
//..

- Composición de funciones.
- 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.

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 18 .

//..

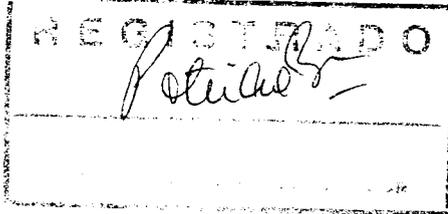
- Ecuaciones polinómicas de grado  $n$ , con coeficientes enteros.
- Ecuaciones logarítmicas: definición, resolución.
- Ecuaciones exponenciales: definición, resolución.
- Ecuaciones trigonométricas: definición, resolución.
- Sistemas de ecuaciones lineales: Análisis y resolución desde el punto de vista 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: Límite - Derivada - Integral. (Opcional).

- 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.

Esta Unidad tiene por objetivo general que el alumno

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 19 .

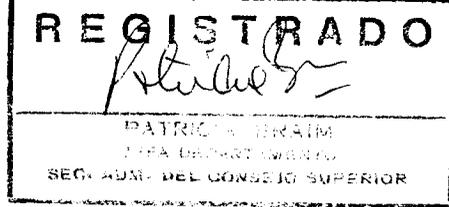
//..

adquiera las nociones elementales de límite, derivada e integral y sólo deberá dictarse cuando el curso haya alcanzado los objetivos de las cuatro unidades temáticas anteriores.

aac.-

-----

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional . 20 .  
Rectorado

//..

INTRODUCCIÓN A LA UNIVERSIDAD

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (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 reque  
rimientos administrativos que deberá cumplir como  
estudiante.
- Conocer la importancia de desarrollar técnicas de  
estudio y trabajo intelectual.
- Pre-test.

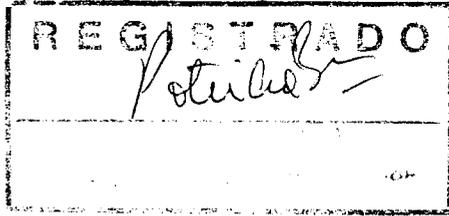
Unidad II: La Universidad Argentina

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

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 mien

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional . 21 .  
Rectorado

//..

bros de la Comunidad Universitaria.

- Conocer los modos de participación estudiantil en la vida universitaria.
- Conocer las distintas funciones que cumple la UTN.

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

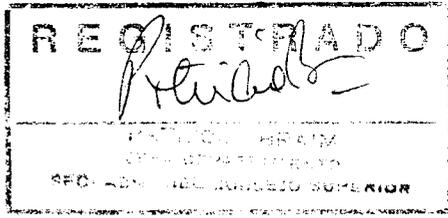
- Conocer el rol del Ingeniero y el valor de la Tecnología.
- Valorar el papel que el Ingeniero puede desarrollar como factor de cambio y progreso de la región.
- Valorar a la Informática como herramienta de la Ingeniería.

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.

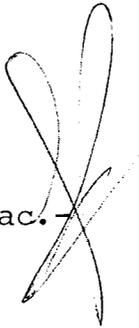
Que el alumno sea capaz:

//..



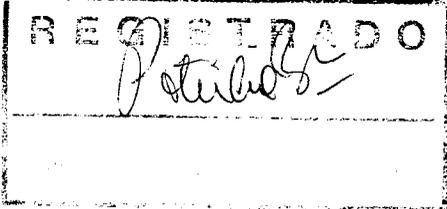
Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional . 22 .  
Rectorado

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

aac. 

-----

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 23 .

//..

INTRODUCCIÓN A LA UNIVERSIDAD

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I: Introdutoria

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

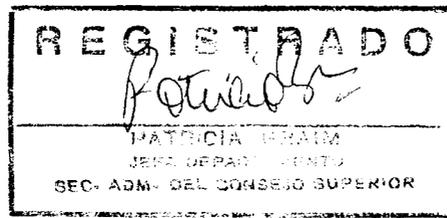
Unidad II: La Universidad Argentina

- 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 Docente, Graduados, de Estudiantes. Inserción de los estudiantes en las dife

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional* . 24 .  
*Rectorado*

//..

rentes instancias de gobierno.

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

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

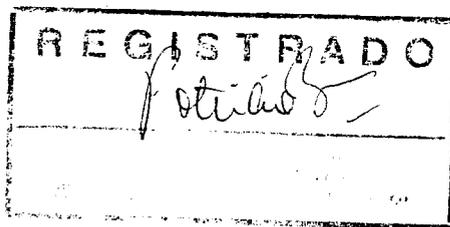
- Inserción de la Universidad Tecnológica Nacional en el medio.
- La región en relación con la provincia y la Nación, y sus potencialidades.
- Los factores socio-económicos. Su incidencia en la realidad regional.

Unidad V: El Perfil del Ingeniero

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

aac.-

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 25 .

//..

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (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.

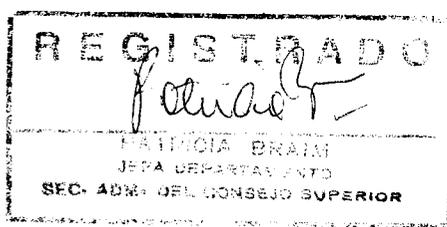
Unidad IV: Esquema conceptual de un sistema de procesamiento electrónico de datos

- 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 Ingenie

//..



*Ministerio de Educación y Justicia*  
*Universidad Tecnológica Nacional* . 26 .  
*Rectorado*

//..

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

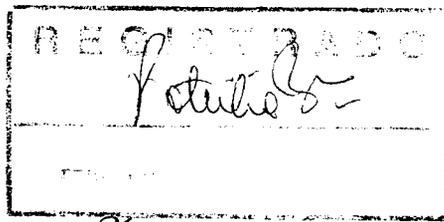
Unidad VI: Soporte lógico y soporte físico

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

aac.

-----

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 27 .

//..

## INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### 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

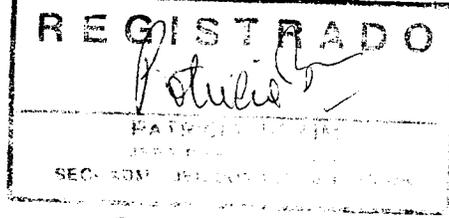
Sistemas de numeración no posicionales. Dificultades intrínsecas de cálculo. Tablas. Sistemas de numeración posicionales. Base. Tablas. Medios de cálculo: ábacos; aritmómetros mecánicos, electromecánicos y electrónicos. Aritmética de t-dígitos. Noción de programas y de computadora.

#### 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 elec

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 28 .

//..

trónico de datos

Procedimiento de aplicación del algoritmo de solución 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.

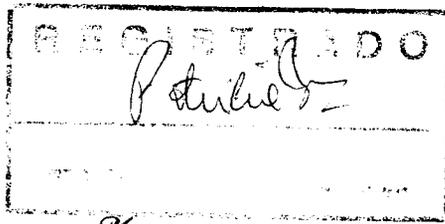
Unidad V: Metodología para la solución de problemas

- a) **de Ingeniería.** El mundo real: el sistema físico. El modelo matemático. Hipótesis. 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 intérpre

//..



Ministerio de Educación y Justicia

Universidad Tecnológica Nacional

. 29 .

Rectorado

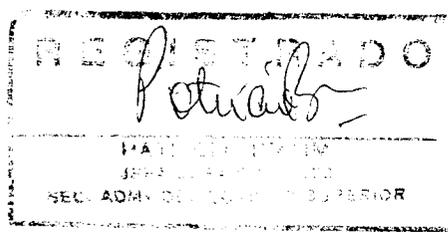
//..

tes. Utilitarios. Biblioteca de programas.

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

pac.-

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 30 .

//..

FÍSICA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Por unidad)

Unidad I: Metodología de la Ciencia Física

Que el alumno:

- Conozca la metodología de trabajo de la Ciencia Física.

Unidad II: Cinemática

- Analice gráfica y algebraicamente diferentes tipos de movimiento de un cuerpo puntual.

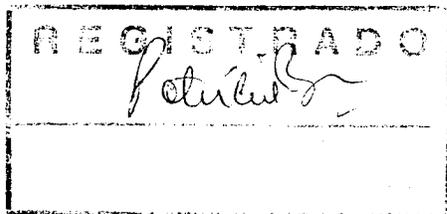
Unidad III: Dinámica

- Relacione las características del movimiento con las fuerzas involucradas.

  
a.c. -

-----

//..



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

. 31 .

//..

## FÍSICA

### PROGRAMA ANALÍTICO

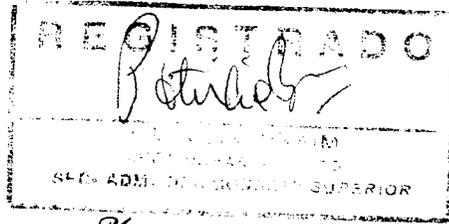
#### Unidad I: Metodología de la Ciencia Física

- La Física como ciencia fáctica: Hechos. Descripción, explicación y predicción.
- Propiedades. Magnitudes, cantidades y proceso de medición. Medida y unidad de medida.
- Indeterminación de las medidas. Error absoluto y relativo de una medida.
- Variables, dependencia entre variables. Tipos de dependencia. Relaciones funcionales.
- Leyes experimentales. Método de obtención: Medidas y formulación de hipótesis, ajuste de una función a las medidas obtenidas, validación de la hipótesis.

#### Unidad II: Cinemática

- Noción de movimiento de un cuerpo.
- Determinación de la posición. El cuerpo puntual.
- Trayectoria y Ley de movimiento de un cuerpo puntual (ecuación horaria). Rapidez media y rapidez instantánea como límite.
- Representación e interpretación gráfica de las magnitudes ante-

//..



Ministerio de Educación y Justicia

Universidad Tecnológica Nacional

. 32 .

Rectorado

//..

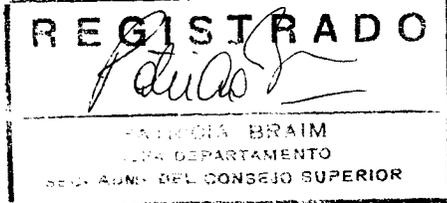
riores.

- Movimiento uniforme.
- Movimiento uniformemente variado. Aceleración. Representación gráfica.
- Áreas, tangentes y los problemas del cálculo diferencial e integral (**opcional**).
- Caída libre en el vacío.
- El vector posición. Multiplicación de un vector por un escalar. Versores. Proyecciones y componentes.
- Suma y diferencia de vectores. Vector desplazamiento. Vector v velocidad media y velocidad instantánea como límite vectorial. Relación con la rapidez media.
- Vector aceleración media y aceleración instantánea. Cambios de módulo sin cambio de dirección y cambios de dirección sin cambios de módulo.
- Expresiones cartesianas de los vectores velocidad y aceleración. Método de las proyecciones.
- Movimiento balístico y movimiento circular uniforme. Cálculo de la aceleración centrípeta en el movimiento circular uniforme.

Unidad III: Dinámica

- Noción de acción (interacción) mecánica entre los cuerpos: cam

//..



Ministerio de Educación y Justicia

Universidad Tecnológica Nacional

. 33 .

Rectorado

//..

bios de estado de movimiento y deformaciones. Carácter vectorial.  
Fuerza.

- Noción de masa inercial.
- Determinación del movimiento a partir de las Fuerzas. Leyes fundamentales del movimiento del cuerpo puntual.
- Sistemas de Unidades. Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA)
- Determinación de las fuerzas: Fuerzas gravitatorias y peso de un cuerpo. Fuerzas de vínculo. Fuerzas de frotamiento. Fuerzas elásticas, resorte. Fuerza centrípeta.
- Aplicaciones al estudio de movimientos de cuerpos libres y vinculadas.

-----