



UNIVERSIDAD

TECNOLOGICA

PROSPECTO - 1.965

PEREIRA - CALDAS

COLOMBIA S. A.

P E R E I R A

La ciudad de Pereira fundada hace apenas cien años (30 de Agosto del 1863) en los terrenos cedidos por el Dr. Francisco Pereira Gamba, de quien tomó su nombre como agradecimiento a tan noble y generoso gesto, es una urbe de excepcionales condiciones geográficas, climatéricas, sociales y económicas que aprovechadas por un grupo étnico de suigéneris conformación y conducta, ha tenido un ascenso vertiginoso dentro del concierto de las ciudades colombianas, que hace pensar en las hazañas mitológicas de los héroes semidioses de la antigüedad.

Su posición geográfica dentro del territorio nacional, la ha convertido en una verdadera estrella vial de las comunicaciones terrestres y aéreas, dándole un espíritu cosmopolita que la destaca y ennoblece de manera excelente. Espíritu generoso y acogedor que se manifiesta en todas sus actividades, que atrae al turista, al industrial y al estudiante, y que se exterioriza en el decir, que se ha convertido en el lema de la ciudad, **"En Pereira no hay forasteros, todos somos pereiranos"**.

Con base en estas condiciones antropogeográficas tan destacadas, ha venido Pereira desarrollándose de manera que desconcierta al más avisado planificador y se sale del margen de toda previsión, disputándose hoy en día el quinto lugar de las ciudades colombianas por su presupuesto, desarrollo industrial, producción, urbanización, número de habitantes (223.500) y posibilidades futuras que han hecho que las grandes empresas mundiales la escojan para fundar factorías que ocupan en la actualidad a más de 5.000 obreros, y empresas nacionales de gran importancia que han nacido y crecido bajo el amparo de tan extraordinarias condiciones, que hoy en día se cuentan entre las mejores del país.

El incremento educativo ha sido una de las preocupaciones de la ciudad que culmina con la fundación de la Universidad Tecnológica en 1961, que cuenta con tres Facultades de Ingeniería: Eléctrica, Mecánica e Industrial, laboratorios catalogados entre los mejores del país y un cuerpo de profesores, nacionales y extranjeros, que por sí mismo da valor altísimo a la Institución, que es orgullo legítimo de la ciudad.

(Pasa a la contraportada posterior)

PROSPECTO
DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA



- 1965 -

PEREIRA - CALDAS - COLOMBIA
SUR AMERICA

BOLETIN INFORMATIVO No. 4

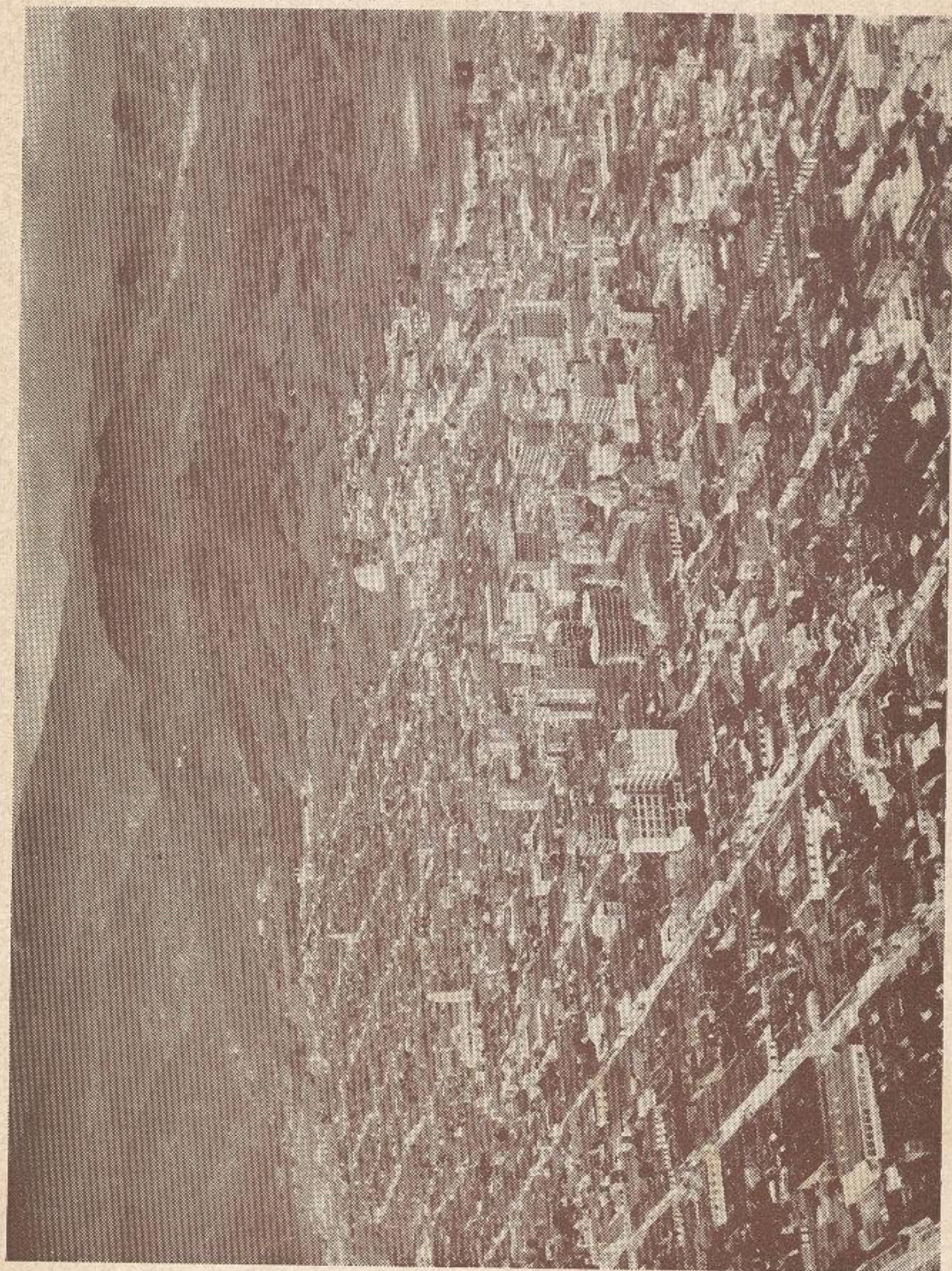
de la

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA

P E R E I R A

P E R E I R A - C O L O M B I A

S. A.



Panorámico del centro de la ciudad de Pereira

DIRECTORIO TELEFONICO DE LAS OFICINAS DE LA UNIVERSIDAD

APARTADOS:	}	Nacional	54
	}	Aéreo	97

SECCIONES	TELEFONOS
Conmutador	73-40 72-43 21-10

Por estos números se puede comunicar con las siguientes secciones:

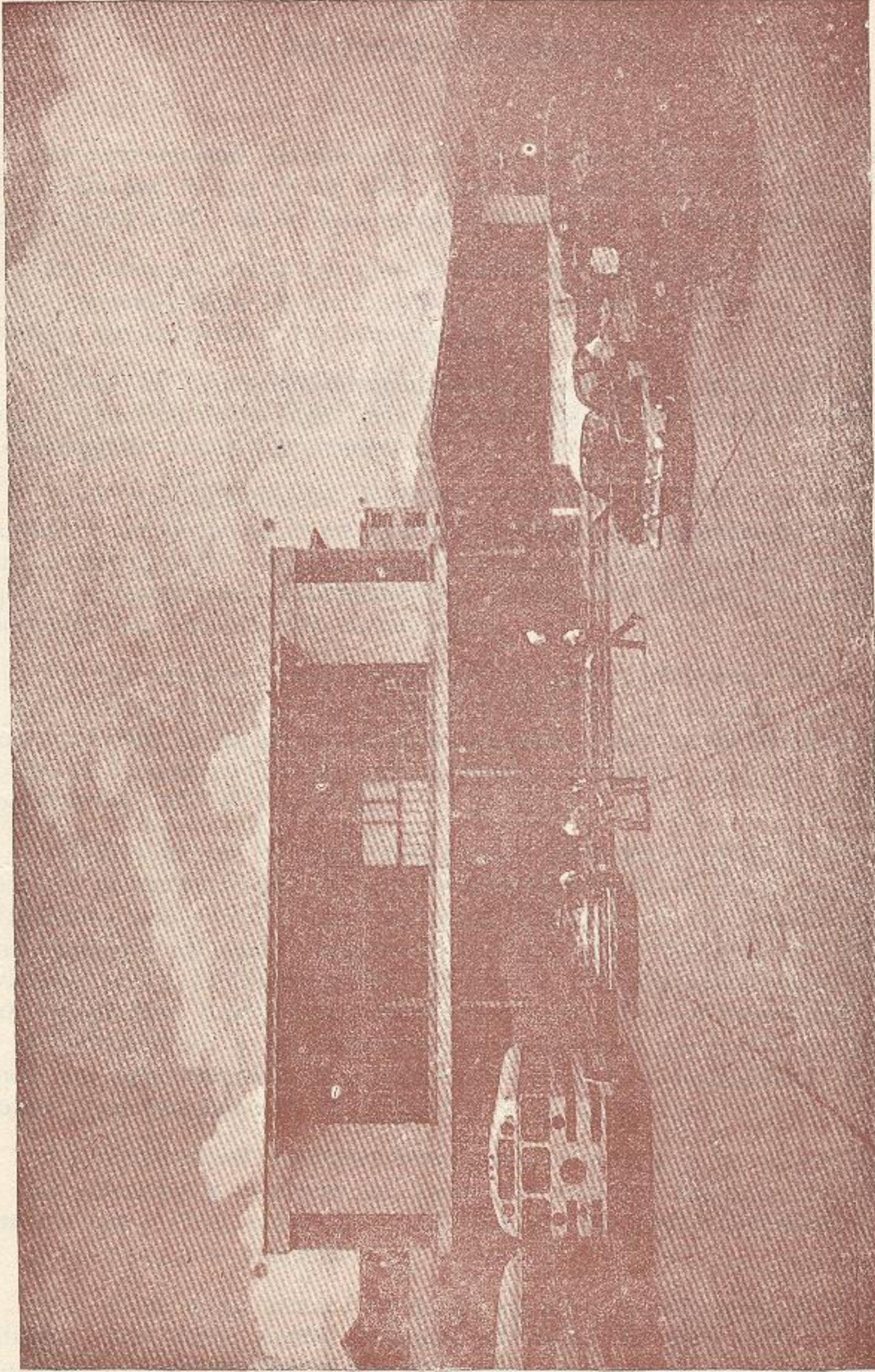
Rectoría	4
Secretaría Rectoría	5
Secretaría General	6
Secretaría Académica	005
Decanatura de Ingeniería	01

FACULTADES:

Ingeniería Eléctrica	01
Ingeniería Industrial	8
Ingeniería Mecánica	03
Departamento de Estudios Básicos	04

SECCIONES:

Física y Matemática	04
Química	07
Dibujo	003
Idiomas	002
Consejos Superior y Directivo	7
Laboratorio de Física	06
Laboratorio de Eléctrica	05
Coordinación deportiva	05
Departamento de Arquitectura	006
Biblioteca	006
Sindicatura	08
Almacén	09
Cafetería	004
Portería	3



Edificio de la Rectoría y Salón de Bienestar Estudiantil

SINTESIS INFORMATIVA

La Universidad Tecnológica es una entidad de carácter oficial seccional, creada por la Ley 41 de 1958. Tiene personería jurídica, goza de autonomía y forma parte de la Asociación Colombiana de Universidades.

De acuerdo con la ley citada, confiere grados de Ingenieros en las diversas especialidades de la Ingeniería, mediante estudios de cinco años y prácticas profesionales de investigación.

Posée la Universidad, inicialmente, Facultades destinadas a la enseñanza y práctica de la Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial y proyecta la creación de otras Facultades.

Inició sus actividades docentes en el año de 1961 con sesenta y seis alumnos y se propone ir en gradual y continuo progreso hasta formar un centro universitario de gran importancia nacional, coadyuvando en la formación de ingenieros y técnicos que llenen eficazmente los vacíos que se evidencian en la industria colombiana.

La Universidad Tecnológica atiende primordialmente en su enseñanza a la orientación profesional de sus alumnos, de acuerdo con las necesidades del país, la dirige en los dos primeros años hacia el conocimiento de las ciencias básicas, imprescindibles para continuar con éxito las distintas especialidades de la Ingeniería.

Valiéndose de la metodología más moderna, propugna por una preparación profesional que le permita a cada estudiante en su especialización, enfrentarse con éxito a sus ejercicios prácticos y resolver los problemas científicos que de cada materia se deriven, aprovechando las aptitudes individuales para la investigación, en forma tal que pueda poner en actividad sus propias iniciativas y coadyuvar a la labor creadora que es propia de la Universidad, y así colocarlo en condiciones de poder continuar utilizando sus conocimientos y experiencias en su vida profesional, en beneficio propio y en provecho de la industria y de la patria.

La Universidad confiere importancia especial a la educación integral de cada alumno y a través de todos los estudios atiende a su formación humanística y ética, para que pueda actuar con plena responsabilidad y brillo en su ejercicio profesional.

La Universidad viene interesada en todo lo referente al Bienestar Estudiantil para darle a sus alumnos un modo de vida que se ajuste a la dignidad humana en todos sus aspectos: cultural, social y económico. Por esto cuenta en la actualidad con los Fondos Rotatorios de útiles de estudio y préstamos universitarios, Club de Estudiantes Cantores, Comité de Atletismo y Deportes, Cafetería y en planeación la fundación de la Cooperativa estudiantil y la construcción de edificios propios para todas estas actividades.

CONSEJO SUPERIOR

PRESIDENTE:

Sr. Alcalde Mayor de la Ciudad

VICE-PRESIDENTE:

Sr. Rector de la Universidad Tecnológica

VOCALES:

Representante del Ministerio de Educación

Representante del Sr. Obispo Diocesano

Representante de los Profesores

Representante de los Estudiantes

Representante de la Asociación Nacional de Industriales

Representante de la Sociedad Pereirana de

Ingenieros y Arquitectos.

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE:

SR. RECTOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

VOCALES:

Decano de Ingeniería

Director de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

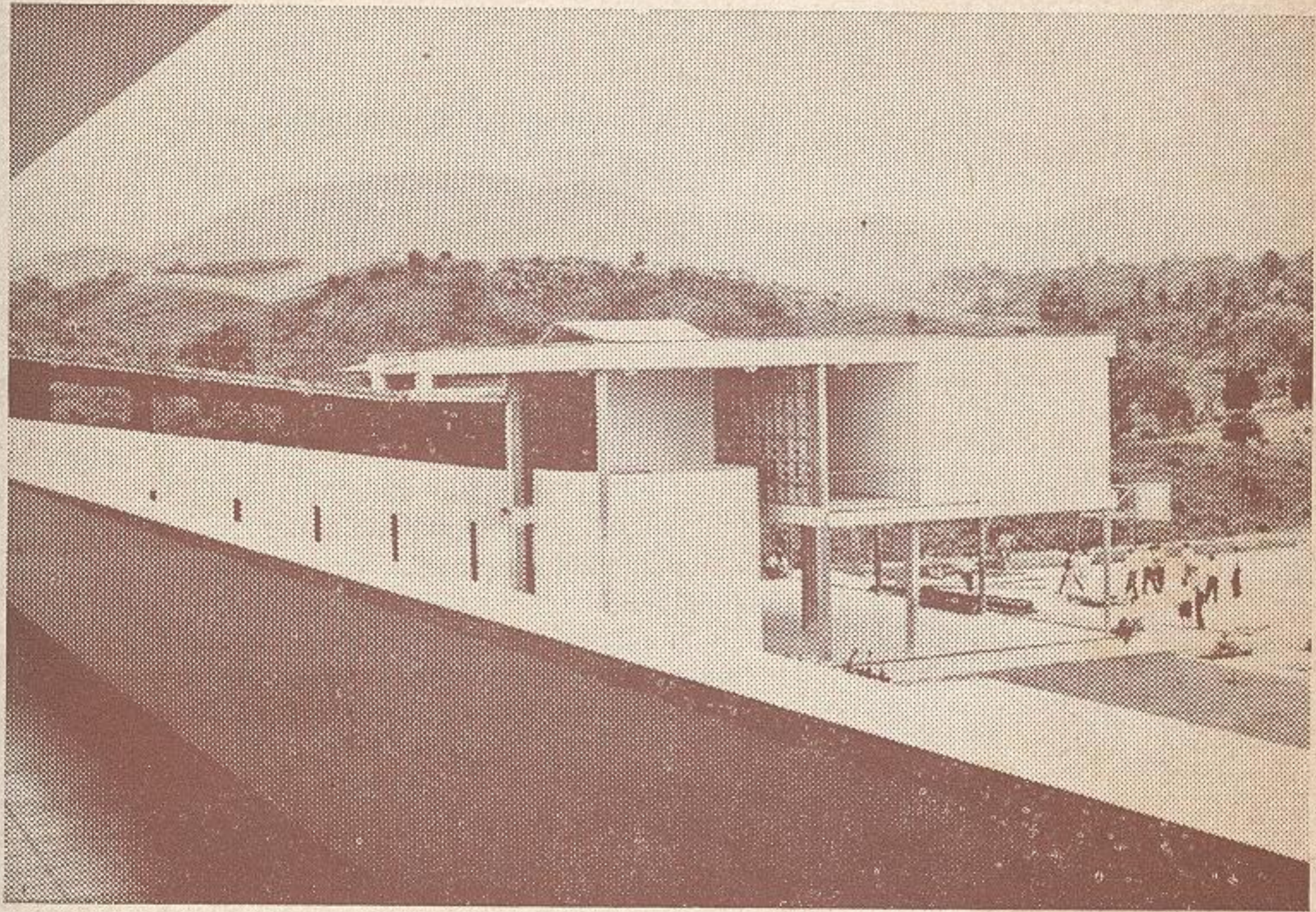
Director de la Facultad de Ingeniería Industrial

Director de la Facultad de Ingeniería Mecánica

Jefes de Departamento

Delegado del claustro de profesores

Delegado de los estudiantes



Vista parcial de los Edificios de la Universidad.

CONSEJO DE FACULTAD

PRESIDENTE:

Director de la Facultad

VOCALES:

Dos delegados de los profesores

Dos delegados de los estudiantes

DEPENDENCIAS ACADÉMICAS

Decanatura de Ingeniería
Secretaría Académica
Facultad de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería Industrial
Facultad de Ingeniería Mecánica
Departamento de Estudios Básicos
Sección de Física y Matemática
Sección de Química
Sección de Dibujo
Sección de Idiomas
Sección de Humanidades

BIENESTAR ESTUDIANTIL

Biblioteca General
Club de Estudiantes Cantores (CEC.)
Fondo Rotatorio de útiles de estudio
Fondo Rotatorio de Préstamos Universitarios
Fondo Médico-hospitalario
Comité Deportivo
Cafetería.

Rector

DR. JORGE ROA MARTINEZ

Secretario General:	Fabio Arango Gómez
Secretario Académico:	Hugo Forero Morales
Síndico	Jesús Cerezo Isaziga
Decano de Ingeniería (encargado):	Pablo Oliveros Marmolejo
Director de la Facultad de Ingeniería Eléctrica:	Mario Devis Echandía
Director de la Facultad de Ingeniería Industrial:	Julio Palacios Tobón
Director de la Facultad de Ingeniería Mecánica:	Jairo Melo Escobar
Jefe del Departamento de Estudios Básicos:	Pablo Oliveros Marmolejo
Jefe del Departamento de Arquitectura:	Hernán Ramírez Villegas
Jefe de la Sección de Física y Matemática:	Pablo Oliveros Marmolejo
Jefe de la Sección de Química:	Roberto Valencia Patiño
Jefe de la Sección de Idiomas:	John Gibson M.
Jefe de la Sección de Dibujo:	Luis Eduardo González A.
Jefe de la Sección de Deportes:	Diógenes Rojas Gómez
Capellán:	Aristóbulo Arias Salazar
Coordinador Deportivo:	Octavio Largo Giraldo
Director de la Biblioteca:	Harvey Delgado Gómez
Director Club de Estudiantes Cantores:	Humberto Sáenz Hurtado

CLAUSTRO DE PROFESORES

Integrado por los Profesores que a continuación se relacionan en orden alfabético:

NOMBRE Y TITULOS

ASIGNATURAS QUE DICTAN

Angel Tello Alfonso

Contador Público

Contabilidad General

Bettín Diago José

Ingeniero Civil por la Universidad Nacional de Colombia.

Matemática y Topografía

Burbano Vargas Amilcar

Licenciado en Física y Matemática por la U. Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Física - Laboratorio

David Morales Eduardo

Abogado por la U. Nal. de Colombia. Doctor en Economía por la Universidad de París.

Humanidades

Devis Echandía Mario

Ingeniero Electricista por la Universidad de Toronto - Canadá.

Circuitos Eléctricos

Duque Echeverri Norman

Ingeniero Civil por la Universidad del Cauca.

Topografía

Escobar Muñoz Armando

Abogado por la Universidad Pontificia Bolivariana.

Humanidades
Legislación Laboral

Farmer James L.

Ingeniero Físico de Rensselaer Polytechnic Institute en Troy N.Y.U.S.A.

Matemática

Gibson John Morice

B.A. University of Virginia en Lenguas M.R.P. Cornell University (planificación)

Inglés

Giraldo García Alfonso

Ingeniero Civil por la Universidad del Cauca.

Matemática

González Arbeláez Luis Eduardo

Arquitecto por la Escuela de Minas. U. Nacional.

Dibujo y Geometría Descriptiva

Guzmán Londoño Guillermo

Arquitecto por la U. Pontificia Bolivariana - Medellín.

Dibujo

Hall Bowen Ralph Leslie

Profesor de Inglés.

Inglés

Ilián Robledo Alberto

Ingeniero Civil por la U. de Illinois U.S.A.

Resistencia de Materiales

Koivisto Viitasalo George

Graduado por "The Watch Tower Bible School of Gilead" N.Y. U.S.A.

Inglés

López Lobo José Joaquín

Ingeniero Químico por la Universidad Nal. de Colombia.

Física

Melo Escobar Jairo

Ingeniero Mecánico por la Universidad de los Andes de Bogotá y la Universidad de Illinois U.S.A.

Mecánica

Murillo Parra Ricaurte

Licenciado en Física y Matemáticas por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Física

Nisimblat Alvarez Wilson

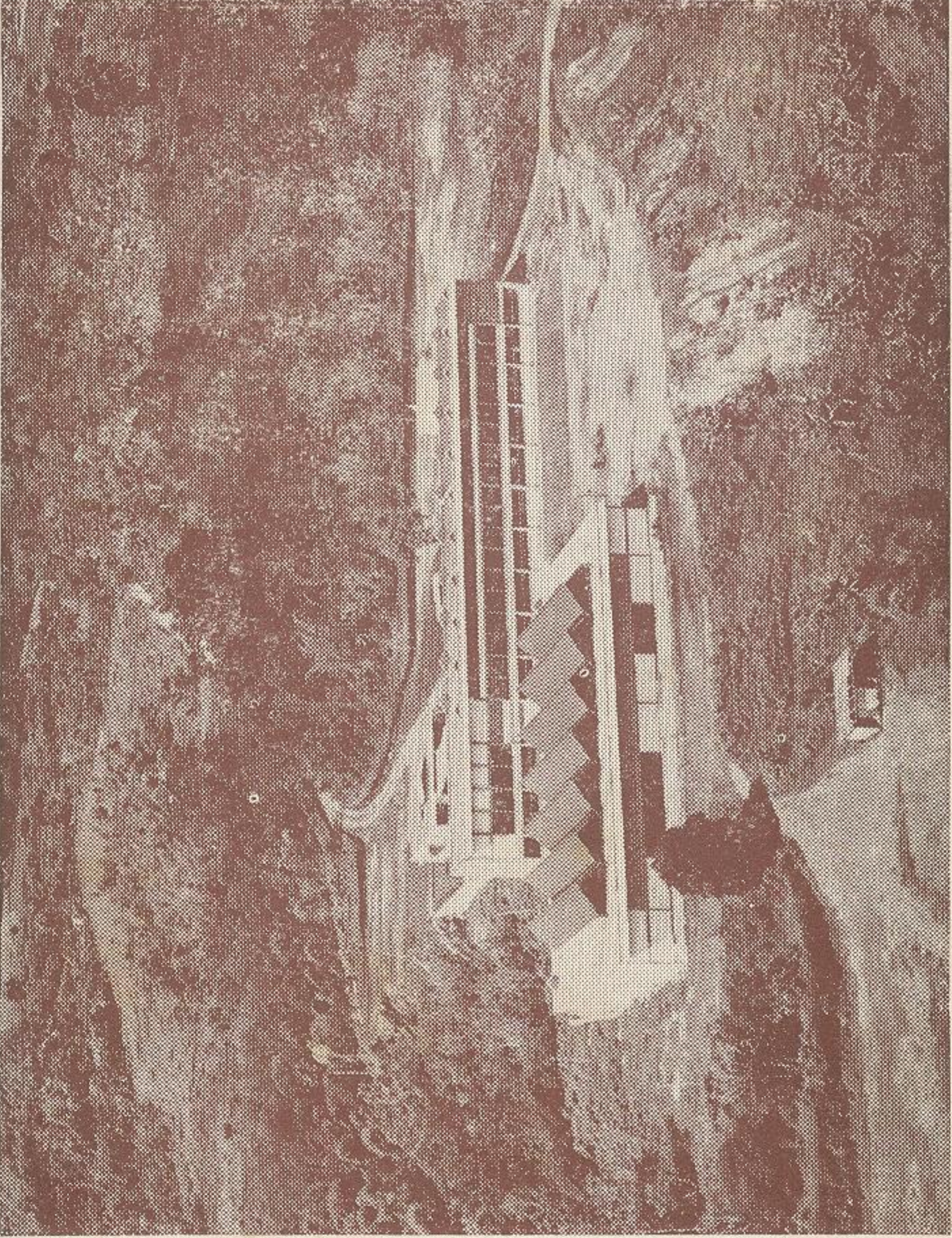
Ingeniero Industrial por la U. Industrial de Santander.

Control de Calidad
Organización Industrial

Oliveros Marmolejo Pablo

Ingeniero Físico por la U. de San Ambrosio, Iowa U.S.A. Radiología. Licenciado de manejo de aparatos medidores de radio-actividad.

Física



Laboratorio y Aulas

Ospina Ramírez Gamaliel Ingeniero Mecánico por la U. Industrial de Santander.	Termodinámica
Palacios Tobón Julio Ingeniero Mecánico e Ingeniero Industrial por la U. de Illinois U.S.A.	Control de Producción Transferencia de Calor
Quiceno Ocampo Rodrigo Ingeniero Metalúrgico por la U. Industrial de Santander.	Química Fundición y Soldadura
Ramírez Villegas Armando Ingeniero Civil por la U. Nacional de Colombia.	Mecánica
Reyes Sequeda Alcibiades Químico Farmacéutico por la U. de Antioquia - Medellín.	Química
Rodríguez León Tulio Vicente Ingeniero Químico por la Universidad Nacional de Colombia.	Matemática
Rodríguez Perdomo Luis Eduardo Ingeniero Eléctrico por la U. Industrial de Santander.	Electricidad
Rojas Gómez Diógenes Ingeniero Químico por la U. Nal. de Colombia.	Matemática
Rojas Giraldo Octavio Contador Público	Contabilidad de Costos
Sierra Berreneche Enrique Ingeniero Industrial por la Universidad Industrial de Santander.	Economía de la Ingeniería Estadística Matemática
Tobón López Jairo Ingeniero Mecánico por la U. Industrial de Santander.	Geometría Descriptiva Dibujo
Valencia Patiño Roberto Doctor en Química por la U. de Guayaquil. Ecuador.	Química
Wathelet Daniel Ingeniero Eléctrico (Electrónica) por la Universidad de Lieja-Bélgica.	Electrónica

I — BIENESTAR ESTUDIANTIL

La Universidad ha tenido siempre como fundamento de todas sus proyecciones educativas, la preocupación por el aspecto humano de sus estudiantes, con perspectiva real y dándole toda la importancia que él merece. Sin olvidar jamás que para llevar a efecto todas las actividades de carácter estudiantil es necesario, en primer lugar, proporcionarle un alojamiento cómodo e higiénico y un régimen alimentario que satisfaga sus necesidades orgánicas; una vez logrados estos objetivos, que podríamos llamar primarios, techo y alimentación, las demás actividades son fáciles de desarrollar. Es por esto que la Universidad ha buscado la financiación de préstamos universitarios, creando un Fondo Rotatorio de Préstamos, que se otorgan por todo el tiempo de los estudios universitarios, solucionando, de una vez por todas, el problema económico de estos alumnos, que de otra manera no podrían continuar sus estudios por la carencia absoluta de recursos. Y, así estos estudiantes que estaban abocados al fracaso, pueden desarrollar sus cursos académicos en forma normal y participar activamente en la vida universitaria, en los aspectos deportivos y culturales, que se encuentran en franca vía de desarrollo y progreso, como más adelante se puede ver en el informe que la Universidad presentó al Seminario a Nivel de Rectores sobre asuntos estudiantiles, reunido en Ibagué del 15 al 18 de Agosto de 1962 y en los informes particulares presentados por las secciones encargadas del bienestar estudiantil.

Así la Universidad ha querido proporcionar al estudiantado un ambiente de sincera convivencia, de agradable ambiente y de un bienestar real. Creemos que en esta forma la Universidad cumple una de sus principales funciones, la más importante sin duda, la de formar a sus alumnos como hombres dignos dentro del grupo social en que les ha correspondido vivir durante su carrera universitaria y así capacitarlos para prestar un servicio efectivo a la comunidad.

II — FONDO ROTATORIO DE PRESTAMOS PARA ESTUDIOS UNIVERSITARIOS - REGLAMENTO

Capítulo I De las Solicitudes

Artículo 1º — Podrán aspirar al beneficio de un préstamo Universitario todos los estudiantes matriculados en la Universidad a partir del segundo semestre de facultad y que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Llenar debidamente el formulario suministrado por la Universidad;
- b) Adjuntar a la solicitud las calificaciones de los semestres ya cursados;
- c) Haber llenado en el último semestre cursado una intensidad horaria semanal no inferior a 15 horas;
- d) Copia de la última declaración de renta y patrimonio de los padres o de las personas de quién dependa, o en su defecto, certificado expedido por la respectiva oficina de Administración de Rentas Nacionales. En el úl-

- timo caso, también se debe adjuntar un certificado de vecindad expedido por el Alcalde del lugar de residencia;
- e) Certificado de buena conducta expedido por la Secretaría Académica;
 - f) Carecer de medios económicos para adelantar sus estudios universitarios;
 - g) No estar subvencionado por ninguna institución o recibir préstamos o disfrutar de becas, o percibir remuneración alguna, excepto la proveniente del cargo de Profesor.

Artículo 2º — La documentación y solicitud de estos préstamos debe ser presentada a la Secretaría del Consejo Directivo de la Universidad dentro del plazo fijado para el concurso semestral.

Parágrafo. — La hoja de vida y demás documentación que figuren en los archivos de la Universidad servirán de prueba.

Capítulo II

De la Adjudicación

Artículo 3º — La adjudicación de préstamos para estudios universitarios se hará por medio del Consejo Directivo, que estudiará las respectivas documentaciones y solicitudes y determinará quienes pueden ser beneficiados en esta forma.

Artículo 4º — En la adjudicación de Préstamos Universitarios, se tendrá en cuenta única y exclusivamente, el rendimiento académico, el mérito personal y la carencia de recursos económicos.

Parágrafo. — No entrarán a concurso, las solicitudes que sean acompañadas de recomendaciones de cualquier índole.

Artículo 5º — Las solicitudes que no estén acompañadas de todos los documentos exigidos en el artículo 1º de este Reglamento o aquellas que sean presentadas después de la fecha límite para el concurso, que para cada semestre fijará el Consejo Directivo, no serán tenidas en cuenta.

Capítulo III

Artículo 6º — Los préstamos de que trata el presente Estatuto implican, además, una obligación de honor y buena fe para los beneficiados. En consecuencia, en caso de incumplimiento, el deudor responderá con sus bienes, sueldos, honorarios o emolumentos y la obligación se hará efectiva.

Artículo 7º — Todo estudiante que salga favorecido con préstamos universitarios deberá someterse a los siguientes requisitos:

a) Firmar el contrato y un pagaré para garantizar la devolución del préstamo. Si el estudiante fuere menor de 21 años, se requerirá de un fiador que suscriba con él solidariamente el pagaré o garantía.

b) Firmar el comprobante y presentar el certificado de buena asistencia ante la entidad competente, cada vez que se realice todo pago.

Artículo 8º — En caso de incumplimiento de uno solo de estos requisitos del artículo anterior redundará en la pérdida de los beneficios del préstamo.

Artículo 9º — El estudiante que disfrute de un préstamo universitario, debe cumplir rigurosamente las normas e instrucciones del Consejo Directivo y del reglamento de la Universidad, so pena de la suspensión definitiva de su derecho, decretado por el Consejo Directivo.

Artículo 10. — Todos los préstamos universitarios se consideran válidos por un semestre.

Artículo 11. — Una vez terminado el semestre el Consejo Directivo entrará a estudiar la renovación de estos préstamos.

Artículo 12. — Para la renovación de los préstamos Universitarios, es

requisito indispensable que los beneficiados hayan obtenido un promedio de calificaciones no inferior al 65% de la nota máxima, calculado de la siguiente manera:

- a) Efectuado el producto de las Horas-crédito por la respectiva calificación definitiva obtenida en cada asignatura.
- b) Sumando los productos obtenidos en la forma anterior; y
- c) Dividiendo dicho resultado por número de horas-crédito.

Parágrafo. — Para la determinación del porcentaje de que habla el presente artículo es requisito indispensable que el beneficiario, durante el último semestre haya cursado materias que den una intensidad horaria total mínima de 15 horas semanales.

Artículo 13. — El beneficiario iniciará la amortización del Préstamo Universitario doce meses después de terminado el último semestre de la carrera que aquel haya cursado. A partir de esta fecha, el beneficiario empezará la amortización mensual de su deuda mediante cuotas no inferiores a las percibidas mensualmente durante la carrera.

Artículo 14. — Si el estudiante beneficiado con préstamos del Fondo Rotatorio, termina sus estudios profesionales en otra Universidad, pagará el préstamo concedido en las mismas condiciones que en el artículo trece.

Artículo 15. — En caso de mora en los pagos se cobrarán intereses de acuerdo con lo estipulado en el pagaré firmado por el beneficiario.

Artículo 16. — En caso de incumplimiento del documento o del pagaré, la Universidad o la entidad encargada del manejo del fondo de préstamos, en cada caso entrará a cobrar judicialmente la obligación, y en tal caso el beneficiario renuncia en beneficio del acreedor el derecho de nombrar depositario de bienes y se obliga a pagar los gastos y costos de la cobranza.

III — FONDO ROTATORIO DE UTILES DE ESTUDIO

La Universidad adquiere por mayor libros, textos y útiles según las exigencias del Pénsum de las Facultades, para luego venderlos a los estudiantes a precio de costo, exigiéndoles la mitad del costo como cuota inicial y contados que mortiza durante el resto del semestre.

IV — CLUB DE ESTUDIANTES CANTORES

Se ha organizado este club con el objeto de alentar y fomentar entre los alumnos de la Universidad el amor al canto y a todas las actividades de orden cultural y social, y así, proporcionar y estimular la existencia de un sano y alegre espíritu universitario por medio de esta actividad, que requiere responsabilidad, disciplina, colaboración y camaradería por parte de sus integrantes.

V — FONDO MEDICO HOSPITALARIO

OBJETO

Artículo 1º — El Fondo Médico-hospitalario de la Universidad Tecnológica, tendrá como objeto principal prestar a los estudiantes matriculados en la Universidad, los servicios médicos, de hospitalización, cirugía y drogas, de acuerdo a lo dispuesto en el presente reglamento.

BENEFICIARIOS

Artículo 2º — Serán beneficiarios del fondo Médico-hospitalario, todos

los alumnos de la Universidad Tecnológica, matriculados regularmente y que cumplan con los requisitos señalados en el presente reglamento.

FINANCIACION

Artículo 3º — El fondo Médico-hospitalario estará financiado por aportes de la Universidad, de acuerdo a lo asignado en su Presupuesto de gastos, para la respectiva vigencia, y por las cuotas fijadas para cada semestre por el Consejo Directivo, que los estudiantes cubrirán al tiempo de la matrícula. Los saldos a favor del Fondo que se presentaren a la terminación de los semestres lectivos, serán acumulados para el período siguiente.

PERIODO DE SERVICIO

Artículo 4º — El fondo Médico-hospitalario prestará sus servicios al estudiantado de la Universidad, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento y durante el tiempo en que el estudiante se encuentre en la Universidad matriculado regularmente y por un lapso igual al del período lectivo del semestre.

Artículo 5º — En caso de cancelación de matrícula durante el semestre, por cualquier causa, no habrá derecho a reembolso alguno, del valor de las cuotas consignadas.

SERVICIOS

Artículo 6º — Los servicios que recibirán los alumnos del Fondo Médico-hospitalario, serán los siguientes:

- a) Consultas;
- b) Visitas médicas, cuando el caso por su gravedad así lo demande y su valor se reconocerá con el visto bueno del médico coordinador;
- c) Hospitalización (hasta por 30 días);
- d) Drogas, suministradas de acuerdo a la tabla del capítulo VI, exámenes de laboratorio, radiografías;
- e) Consultas odontológicas, exodoncias, calzas comunes y curaciones.

MONTO DEL VALOR DE LOS SERVICIOS QUE CUBRIRA EL FONDO

Artículo 7º — El fondo Médico-hospitalario cubrirá los gastos que los servicios prestados demanden, de acuerdo a la siguiente tabla:

VALOR DE LA MATRICULA	% QUE CUBRA EL FONDO	
	Hospitalización Accidentes Cirugía	Droga Exámenes de Laboratorio
Matrícula mínima	100%	75%
de 51.00 a \$ 150.00	90%	65%
de 151.00 a \$ 300.00	80%	50%
de 301.00 a \$ 450.00	60%	40%
de 451.00 a \$ 600.00	40%	20%
de 601.00 a \$ 750.00	20%	10%
de 751.00 y más	5%	0

Artículo 8º — En el servicio odontológico se reconocerá la consulta y los servicios de oxodoncia, calzas comunes y curaciones.

Artículo 9º — Toda consulta médica tendrá para el estudiante un valor de \$ 3.00 cada una, suma que servirá para robustecer el mismo fondo.

Parágrafo. — Este valor deberá ser cubierto en la Sindicatura de la Universidad Tecnológica, la cual dará un recibo que servirá a la vez de orden al médico coordinador, para que atienda al paciente-estudiante.

FUNCIONAMIENTO

Artículo 10º — El fondo contará con la jefatura de un médico coordinador, quien atenderá a todos los pacientes-estudiantes de la Universidad, previa la presentación del recibo u orden y la identificación del alumno y cuando el caso requiera la atención de un especialista, este lo enviará al respectivo médico, perteneciente al grupo de especialistas que hayan sido adscritos al fondo.

Artículo 11º — El médico coordinador tendrá un suplente que complemente su horario de consulta, de tal manera que el servicio sea continuo de las 8 de la mañana a las 12 del día, y de las 2 de la tarde a las 6 p.m. Este suplente será nombrado por el mismo médico coordinador.

Artículo 12º — Los médicos especialistas que se adscriban al fondo, con la anuencia del médico coordinador, se les asignarán las tarifas que rigen para los médicos de la Caja de Previsión Nacional.

Artículo 13º — El médico coordinador recibirá como remuneración \$ 20.00 por cada una de las consultas recibidas y tendrá como funciones las siguientes:

- a) Coordinar todo lo relacionado con el servicio de los especialistas, hospitalización, servicios de laboratorio, y suministro de droga, de acuerdo con lo dispuesto en el presente reglamento;
- b) Revisar todas las cuentas que el fondo debe pagar y darle el visto bueno si el valor se ajusta a los servicios prestados y remitirlas a la Sindicatura de la Universidad para su cancelación definitiva;
- c) Llevar la historia clínica de cada uno de los estudiantes que soliciten consulta o hayan recibido servicios, en formularios que la Universidad ordenará imprimir;
- d) Velar por el buen funcionamiento del Fondo y todas las demás asignadas en el presente reglamento.

HOSPITALIZACION

Artículo 14º — La Universidad escogerá una de las clínicas de Pereira, la mejor dotada y que preste las mayores garantías, para atender los casos que requieran hospitalización, según lo ordenado por los médicos y con el visto bueno del médico coordinador.

Artículo 15º — Las cuentas del valor de los servicios prestados en la clínica deberán ser enviadas al médico coordinador quien les dará su aprobación y las remitirá a la Sindicatura de la Universidad para su cancelación.

Artículo 16º — Cuando el estudiante hospitalizado sea de otra ciudad el fondo lo respaldará en la parte que le corresponda pagar, mientras el dinero le es enviado.

Artículo 17º — En casos de urgencia y que requieran hospitalización, el estudiante será trasladado a la clínica sin más requisitos, de donde se llamará al médico Coordinador o al especialista requerido.

DROGAS

Artículo 18° — La Universidad licitará este servicio entre las droguerías más importantes de la ciudad buscando siempre el mejor servicio y los descuentos más ventajosos para el estudiante. A las droguerías adscritas al Fondo deberán ser pedidas todas las drogas, salvo en los casos de urgencia, y luego la Sindicatura de la Universidad cubrirá mensualmente las cuentas correspondientes con el visto bueno del Médico coordinador.

EXCLUSIONES GENERALES:

Artículo 19° — El fondo Médico-hospitalario no cubrirá los gastos en que se incurra por concepto de los siguientes servicios, condiciones y consecuencias:

- a) Cirugía estética;
- b) Cirugía para corregir condiciones pre-existentes;
- c) Curas de reposo;
- d) Trabajos odontológicos, excepto los de exodoncia, calzados comunes y curaciones;
- e) Defectos de refracción de la vista y suministro de anteojos;
- f) Enfermedades mentales;
- g) Lesiones debidas a locura o voluntariamente causadas a sí mismo.
- h) Terapias de Rayos X, radioterapia, radium o isótopos;
- i) Suministro o uso de bragueros o equipos ortopédicos;
- j) Cuidados prestados por enfermeras especiales, servicios extras de acompañantes, etc., etc.

SISTEMAS DE PAGO

Artículo 20° — Las sumas que deban pagar los estudiantes de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento, deben ser amortizados en la siguiente forma:

- a) Drogas y exámenes de laboratorio: en el momento de ser despachadas la fórmula o practicado el examen;
- b) Clínica, cirugía y accidentes: hasta 15 días después de haber recibido los servicios;
- c) Consultas: en el momento de solicitar la orden en la Sindicatura.

Artículo 21° — Los estudiantes que no cumplan con algunas de las cláusulas del presente reglamento, o que no cubran las deudas durante el tiempo estipulado les serán suspendidos todos los servicios que ofrece el Fondo y no se les expedirá certificados académicos de ninguna naturaleza.

VI — ADMISION, CONSEJO Y GUIA

La Universidad ha tenido la preocupación constante del éxito del estudiantado, no solamente en los exámenes de admisión sino durante toda su carrera y aún después de obtener el grado de ingeniero. Consecuente con este principio, procura por todos los medios, no abandonar nunca al estudiante a su buena suerte y tratarlo como persona humana, con todas sus virtudes y con todos sus defectos, buscando cimentar las primeras y corregir los segundos. Para cumplir con este deseo, la Universidad ha procurado que todos sus profesores sean de tiempo completo, para que a la vez que instruyen, formen al alumno con su guía y consejo.

Además se ha creado el Comité de Admisiones y Promociones no solamente para escoger a los aspirantes que deban ingresar sino para servirles de guía y consejero hasta la culminación de su carrera, contribuir a re-

solverle todos sus problemas académicos y estar al tanto de sus triunfos y fracasos para estimular siempre y mantener un alto nivel espiritual en todos los alumnos. Este Comité está integrado por el Decano de Estudiantes, Jefes de Departamento, dos profesores de Tiempo Completo y el Secretario Académico.

En los problemas de orden psicológico, la Secretaría Académica trata de resolverlos con la asesoría de un médico especialista y del Departamento de orientación de la Asociación Colombiana de Universidades, mientras la Universidad tiene un psicólogo de planta y su departamento de Psicología.

VII — PROYECTOS EN EJECUCION

El Departamento de Arquitectura, que está elaborando los planes para la nueva etapa de construcciones, ha recibido de la Universidad las especificaciones y requerimientos que exige el programa para la planta física de bienestar estudiantil.

Este programa se desarrollará por etapas así: en los primeros dos años se atenderá a la construcción de un edificio que preste a cabalidad el servicio general para hacer amable la vida estudiantil dentro de los muros de la Universidad; pero fuera de las aulas.

VIII — PROSPECTO DE CONSTRUCCIONES PARA BIENESTAR ESTUDIANTIL

Club o Centro Estudiantil

En el programa que se han trazado las Universidades colombianas para conseguir un verdadero bienestar de los estudiantes, está incluida la construcción o acondicionamiento de edificios para el CLUB DE ESTUDIANTES, RESIDENCIAS y además un SECTOR DEPORTIVO (estadio, gimnasio, canchas de juego, etc.) para proporcionar a sus alumnos un ambiente ameno fuera de las aulas. Para la realización de este programa se tendrán en cuenta las posibilidades y requerimientos de cada una de las Universidades. Al respecto, la Universidad Tecnológica y su Junta Constructora han considerado que el sector residencial debe posponerse, dándole prelación al del Club de Estudiantes, dejando al buen criterio de los arquitectos el estudio y solución de este proyecto; sin embargo se permiten hacer algunas insinuaciones al respecto, sobre los siguientes aspectos:

Cafetería: Construída sobre un área mínima capaz de dar cabida a 250 alumnos simultáneamente y con sus respectivas dependencias de cocina, refrigeración, servicios sanitarios, etc.

Salones de descanso: Debe contar por lo menos con dos de estos salones, para que en ellos los estudiantes encuentren un sitio de descanso en el tiempo intermedio a las clases, en los fines de semana y a la vez puedan realizar fiestas de carácter social. En estas salas se debe tener en cuenta el espacio que ocuparán el piano, la orquesta, el aparato de televisión, el equipo estereofónico, en fin, todos los implementos que esta clase de recintos requieren.

Local destinado a la Cooperativa Estudiantil: Que estará organizada y dirigida por los propios estudiantes, bajo toda su responsabilidad. Esta dependencia debe contar con oficinas de administración, lugar de almacenamiento, sala de exhibición y ventas y servicios sanitarios.

Oficina para el Decano de Estudiantes: Con su sala de espera y recepción. Esta oficina debe ser considerada como el núcleo del Club Estudiantil, por la importancia que este Decano tiene en todos los asuntos estudiantiles.

Salones de Recreaciones: Donde los estudiantes puedan practicar sus pasatiempos y aficiones tales como aereomodelismo, filatelia, inclinaciones artísticas o literarias, etc.

Salón Social: Se destinará una sección especial para esparcimientos sociales, en donde sea posible instalar mesas de billar, ajedrez, de tenis de mesa, canchas de bolos y un salón de peluquería y barbería.

La ubicación y plantas que este sector requiera es un factor que será determinado por los arquitectos encargados de su realización.

La anterior programación, muy general y ambiciosa, se llevará a efecto dentro de las posibilidades económicas de la Universidad, buscando siempre que se compagine con el decoro, carácter y presentación estética de la Universidad.

IX — EL DEPORTE EN LA UNIVERSIDAD

Con la colaboración de todas las fuerzas vivas de la Universidad, se ha dado un paso trascendental en el desarrollo e incremento del deporte. Contando para su buen funcionamiento con canchas de fútbol, basquetbol, volibol y excelentes pistas de atletismo. Todos los alumnos matriculados en la Universidad, complementan sus estudios académicos con la práctica de sus deportes favoritos; sirviéndose de éste como medio de educación física y espiritual, pues al mismo tiempo que aleja los vicios, desarrolla la inteligencia y la voluntad, el sentido de cooperación y responsabilidad, el sentido democrático y fraternidad humana, repercutiendo en salud y vigor para el cuerpo y capacitando al individuo para una sana y exitosa vida de profesional y miembro de la comunidad. Para la buena organización y marcha de esta disciplina, existe en la Universidad el Club Deportivo, que en la actualidad cuenta con ocho comités: Ajedrez, Atletismo, Basquetbol, Fútbol, Gimnasia y Pesas, Volibol, Tenis de Masa y Béisbol.

CONDICIONES PARA LA ADMISION DE NUEVOS ALUMNOS

Para ingresar a la Universidad todo aspirante deberá llenar los siguientes requisitos:

- a) Inscribirse en la Secretaría Académica de la Universidad, durante las fechas fijadas por el Calendario Académico. Esta Inscripción debe acompañarse de los formularios que la Universidad proporciona, debidamente diligenciados; un retrato tamaño cédula y certificados de calificaciones de Bachillerato de I a VI.
- b) Recibo de la Sindicatura de la Universidad Tecnológica, en el que conste el pago de la Inscripción, cuyo valor será de Cincuenta pesos (\$ 50.00) para los residentes en Colombia o de Cinco dólares (US\$ 5.00) para los residentes en el exterior. El dinero debe enviarse en cheque certificado, orden postal o telegráfica a nombre de la Sindicatura de la Universidad Tecnológica o pagarse directamente en la caja de la Universidad. Al recibo de los formularios, certificados y recibo de pago, la Secretaría Académica procederá a inscribirlo formalmente en la lista de los aspirantes a exámenes de admisión.
- c) Presentar y aprobar los siguientes exámenes de admisión: de conocimientos, que versarán sobre las siguientes asignaturas: Álgebra, Trigonometría, Física, Química e Inglés. Pruebas psicológicas.

El resultado de estas pruebas será estudiado, junto con los certificados de bachillerato, por el Comité de Admisiones y Promociones, integrado

EL COMITE SE ABSTENDRA DE ESTUDIAR LAS SOLICITUDES QUE SEAN ACOMPAÑADAS DE RECOMENDACIONES QUE NO SE HAYAN SOLICITADO Y SOLO TENDRA EN CUENTA LA CAPACIDAD INTELLECTUAL, PREPARACION Y MERITOS DEL ESTUDIANTE.

En caso de no ser admitido o de no poder presentar las pruebas de admisión por no cumplir los requisitos exigidos o por cualquier otra causa, la Sindicatura de la Universidad no hará reintegros del dinero consignado por cuota de inscripción.

CONDICIONES PARA LA MATRICULA DE LOS NUEVOS ALUMNOS

- a) Título de Bachiller o de Técnico Superior, debidamente registrado. En su defecto, certificado autenticado en el que conste que ha obtenido uno de estos títulos y que el Diploma se encuentra en los trámites legales, expedido por las directivas del respectivo colegio.
- b) Certificado médico general, que lo acredite como persona sana y apta para vivir en comunidad.
- c) Certificado de sangre y pulmones.
- d) Certificados de vacunación contra tifo y viruela.
- e) Certificados de nacimiento: partida de bautismo, registro civil o prueba supletoria.
- f) Cédula de ciudadanía, tarjeta de identidad o cédula de extranjería.
- g) Tres retratos tamaño cédula, recientes.
- h) Certificado de liquidación de Renta y Patrimonio de los padres o tutores del estudiante, expedido por la Jefatura de Impuestos y Rentas Nacionales de su vecindad.
- i) Recibos expedidos por la Sindicatura de la Universidad sobre pago de derechos de matrícula, seguros, servicios de transporte, etc.

Los bachilleres y técnicos de países extranjeros, necesitan validar su título en Colombia; para esto la Universidad les concederá un plazo prudencial y la matrícula será provisional. Se exceptúan de este compromiso los títulos adquiridos en países con los cuales hay intercambio de títulos.

La matrícula en un acto solemne que se cumple por el aspirante al ingresar a la Universidad, en la Secretaría Académica, por medio del cual se compromete a cumplir los reglamentos y normas de la Institución.

CONDICIONES PARA LA MATRICULA DE LOS ANTIGUOS ALUMNOS

- a) Renovación de los certificados de salud: médico general, sangre y pulmones.
 - b) Renovación de los certificados de vacunación ya vencidos.
 - c) Certificado de liquidación de Renta y Patrimonio de los padres o tutores.
- por el Decano de Ingeniería, Directores de Facultad, Jefes de Departamento, dos profesores y el Secretario Académico, el cual determinará que aspirantes merecen ingresar a la Universidad.

DERECHO DE MATRICULA

El valor de la matrícula semestral, se liquidará de acuerdo a la siguiente tabla:

Renta Gravable		Patrimonio Gravable		Valor
Desde	Hasta	Desde	Hasta	Semestral
\$ sin ren.	\$ 2.000.00	\$ 0.01	\$ 50.000.00	\$ 80.00
2.000.01	5.000.00	50.000.01	60.000.00	100.00
5.000.01	7.000.00	60.000.01	75.000.00	130.00
7.000.01	9.000.00	75.000.01	90.000.00	170.00
9.000.01	11.000.00	90.000.01	110.000.00	220.00
11.000.01	14.000.00	110.000.01	130.000.00	300.00
14.000.01	17.000.00	130.000.01	160.000.00	375.00
17.000.01	20.000.00	160.000.01	190.000.00	500.00
20.000.01	23.000.00	190.000.01	220.000.00	650.00
23.000.01	26.000.00	220.000.01	250.000.00	850.00
26.000.01	29.000.00	250.000.01	280.000.00	1.050.00
29.000.01	32.000.00	280.000.01	310.000.00	1.250.00
32.000.01	35.000.00	310.000.01	350.000.00	1.450.00
35.000.01	40.000.00	350.000.01	400.000.00	1.650.00
40.000.01	50.000.00	400.000.01	450.000.00	1.850.00
50.000.01	60.000.00	450.000.01	500.000.00	2.050.00
60.000.01	70.000.00	500.000.01	550.000.00	2.275.00
70.000.01	80.000.00	550.000.01	600.000.00	2.500.00
80.000.01	90.000.00	600.000.01	650.000.00	2.750.00
90.000.01	en adelante	650.000.01	en adelante	3.000.00

Sobre los valores anteriores la Universidad no hará descuentos por ningún concepto.

La liquidación del valor de la matrícula se hará con base en el certificado de liquidación de impuestos sobre Renta y patrimonio, de los padres o tutores del alumno, expedido por la oficina de Recaudación de Impuestos Nacionales de la vecindad de los declarantes.

Si el alumno declara renta o patrimonio, la liquidación se hará sobre la suma de la renta o patrimonio gravables de los padres o tutores, y se agregará la renta o patrimonio del alumno.

La Universidad decide si la liquidación se hace sobre la renta o sobre el patrimonio gravable.

Cuando los padres del alumno declaren por separado, se sumarán las rentas o patrimonios, para efectos de la liquidación.

Están exentos del valor de la matrícula los hijos de los Institutores al servicio de la Nación, de los Departamentos o de los Municipios o que gocen de pensión de jubilación, de acuerdo al Decreto Número 1812 del 10 de Julio de 1953.

OTROS DERECHOS

Cuota para el Fondo Médico-Hospitalario	\$ 36.00
Servicio de Transporte	50.00
Servicio de Laboratorios	20.00
Seguro de Laboratorio	10.00

Estas cuotas se cubrirán al tiempo con el valor de la Matrícula, en la Sindicatura de la Universidad Tecnológica. LA UNIVERSIDAD NO HARA DESCUENTO ALGUNO SOBRE ESTOS DERECHOS.

MATRICULA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no se matriculen en las fechas previstas por el calendario académico, tendrán derecho a hacerlo en forma extraordinaria hasta el primer día de clases, inclusive, con los siguientes recargos:

30% del valor de la matrícula ordinaria por el primer día de retraso; 50% para el segundo día y del 100% para los días siguientes.

ALUMNOS PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES

Se aceptan alumnos de otras Universidades, que cumplan los siguientes requisitos:

a) Solicitud por escrito al Comité de Admisiones y Promociones de la Universidad Tecnológica;

b) Certificado de calificaciones expedido por la Universidad de procedencia, en papel sellado y debidamente autenticado ante un notario público, en el cual conste la calificación e intensidad horaria semanal de cada asignatura cursada.

La solicitud debe hacerse en el tiempo hábil para las inscripciones, que semestralmente fija el Consejo Directivo.

El Comité de Admisiones y Promociones estudiará las calificaciones y teniendo en cuenta el rendimiento académico del solicitante y los cupos disponibles, determinará el ingreso del estudiante.

Las calificaciones serán estudiadas con base en el Reglamento de Horas-crédito vigente para esta Universidad y se aplicarán al solicitante, todas sus normas.

Para ser admitido se requiere que el Promedio Integral no sea inferior al mínimo exigido para la aprobación del semestre. Para conceder crédito a asignaturas cursadas en otra Universidad, es necesario que los programas e intensidad horaria semanal sean por lo menos iguales a los exigidos por los pénsumes y horarios vigentes para la Universidad Tecnológica.

El Comité de admisiones se reserva el derecho de solicitar informes sobre el solicitante a la Universidad de procedencia.

CALENDARIO ACADEMICO 1965

INSCRIPCIONES: del 20 de noviembre de 1.964 al 15 de enero de 1965

EXAMENES DE ADMISION: del 18 al 21 de enero de 1.965

Exámenes psicológicos: el 18 y 19 de enero

Exámenes de conocimientos: el 20 y 21 de enero. Estos exámenes versarán sobre las siguientes asignaturas de bachillerato: Álgebra, Trigonometría, Física, Química e Inglés.

MATRICULAS PARA EL PRIMER SEMESTRE DE 1.965: del 1º al 6

de Febrero.

I SEMESTRE: el 1º y 2 de 8 a 12 y de 2 a 6 del día.

II SEMESTRE: el 3 de 8 a 12 de la mañana.

III SEMESTRE: el 3 de 2 a 6 de la tarde y el 4 de 8 a 12 a.m.

IV SEMESTRE: el 4 de 2 a 6 de la tarde.

FACULTADES: el 5 de 8 a 12 y de 2 a 6 del día.

MATRICULAS PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE 1.965: 26 al 28 de

Julio.

I SEMESTRE: el 26 de 8 a 12 de la mañana.

II SEMESTRE: el 26 de 2 a 6 de la tarde y el 27 de 8 a 12 a.m.

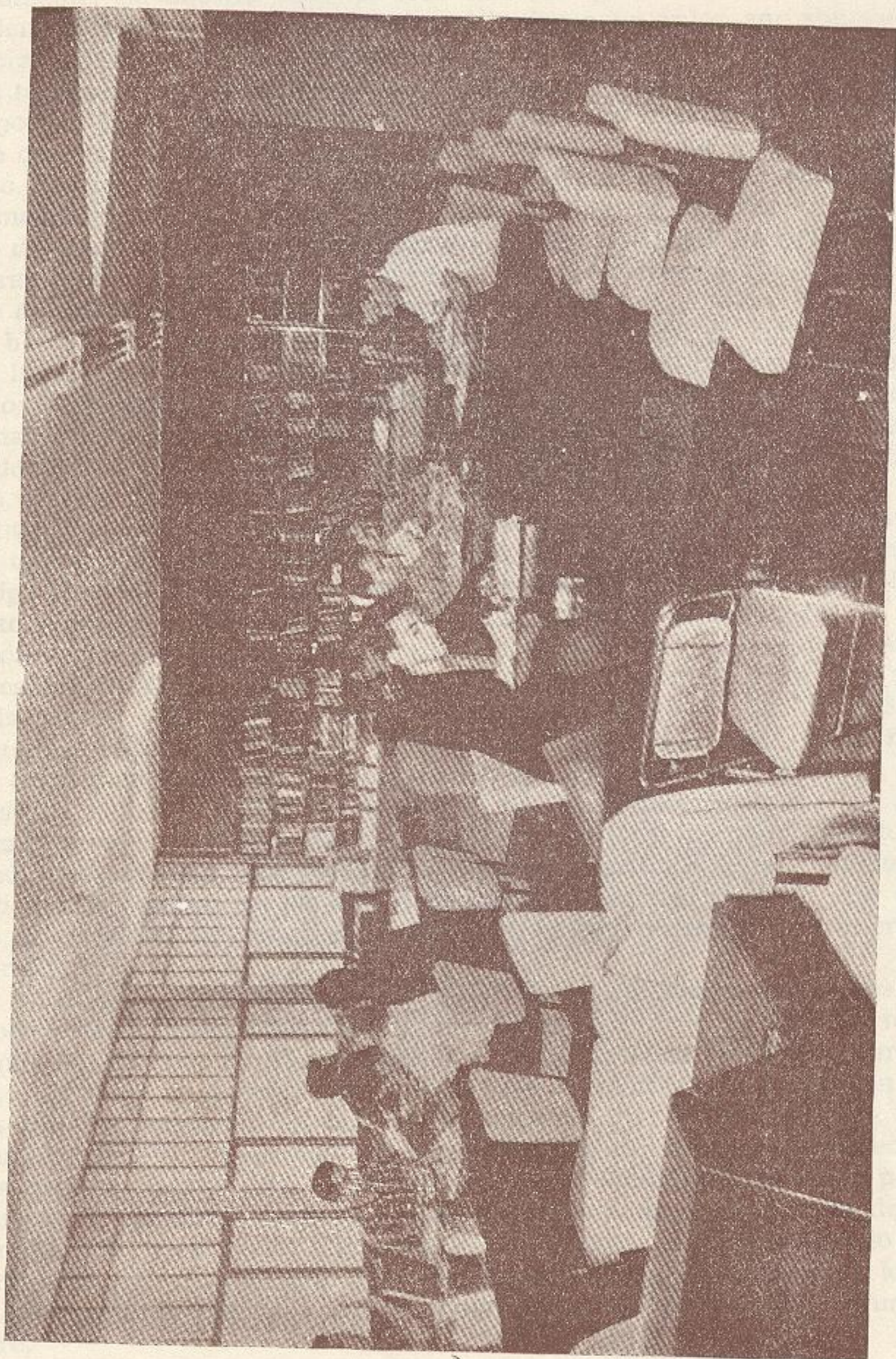
III SEMESTRE: el 27 de 2 a 6 de la tarde.

IV SEMESTRE: 28 de 8 a 12 de la mañana.

FACULTADES: el 28 de 2 a 6 de la tarde.

CALENDARIO ACADÉMICO PARA 1.965

MESES	PRIMER SEMESTRE	TOTAL DIAS DE CLASE	MESES	SEGUNDO SEMESTRE	TOTAL DIAS DE CLASE
FEBRERO	15 Iniciación 7 a. m. 10. al 4 Semana de Orientación 1 SEM.	11	AGOSTO	20. Iniciación 7 a. m. 7 Fiesta	21
MARZO	19 y 20 Fiestas	23.5	SEPTIEMBRE	27 - 31 Fiestas de Pereira	24
ABRIL	12 17 Semana Santa	18.5	OCTUBRE	12 Fiesta	22.5
MAYO	10. Fiesta Nacional 27 - 31 S. Universitaria	19.5	NOVIEMBRE	11 Fiesta 25 al 4 Dic. Exámenes Finales	18
JUNIO	17 Fiesta 25 y 26 Fiesta 29 Fiesta 18 - 30 Exámenes Finales	13.			
	TOTAL _____ HABILITACIONES 10. al 8 de Julio.	85.5		TOTAL _____ HABILITACIONES: 10. al 8 de Diciembre	85.5



Biblioteca

FORMA DE MANEJO

2) Método de enseñanza. Como se ve en los dibujos de la página anterior, el estudiante va adquiriendo conocimientos de manera

SISTEMA HORAS CREDITO

OBJETIVOS: a) Este sistema tiene por objeto valorar la carrera universitaria, de acuerdo a las asignaturas que durante ella se cursen, teniendo en cuenta el esfuerzo (estudio) que ellas demanden al estudiante. En nuestro caso las tres carreras que la Universidad ofrece: Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial, tienen un valor aproximado de 180 horas-crédito cada una. Decimos aproximadamente puesto que siendo carreras técnicas y siendo la técnica en nuestros tiempos, la de mayor avance, es imposible prospectar pénsumes a largo plazo y de manera definitiva. Partiendo de este principio, de que cada carrera tiene un valor total en horas-crédito, lo que se persigue con este sistema es que el estudiante vaya saldando semestralmente parte de este total y así, termine sus estudios en un tiempo no determinado; un estudiante que tome semestralmente un promedio de 18 horas crédito, terminará su carrera en diez semestres (5 años). Esto depende de una serie de circunstancias que más adelante detallaremos.

b) Valorar las asignaturas en particular, teniendo en cuenta que no todas las que se cursan durante la carrera exigen el mismo estudio. Por ejemplo: la Matemática 1a. se cursa con una intensidad horaria de 10 horas semanales (2 horas diarias), exige un estudio previo y posterior a las clases, considerándose que el estudiante tiene que dedicarle dos horas por clase recibida, lo cual daría un total de 30 horas semanales de estudio para la Matemática I. En cambio veamos el Dibujo I exige que el estudiante asista durante una tarde semanal (4 horas) y realice un trabajo; pero esta asignatura exige un mínimo de tiempo extra de preparación y de estudio. Con base en esto y para ser justos con el esfuerzo realizado por el estudiante, la calificación de Matemática I no podrá tener el mismo valor que la de Dibujo I, si el estudiante obtuvo 4.0 en ambas asignaturas, esta calificación será ponderada por un coeficiente, en nuestro caso la Matemática I que tiene 8 horas crédito como coeficiente la calificación se elevará a estas veces más: $4.0 \times 8 = 32$ y en el Dibujo: $4.0 \times 2 = 8$, por ser dos las horas crédito de esta asignatura, sumados todos los productos de las calificaciones de las asignaturas cursadas y dividido este resultado por el total de horas crédito, se obtendrá un promedio que revelará con mayor exactitud el rendimiento del estudiante, lo cual no sucede con el promedio aritmético pues en este caso todas las calificaciones son iguales en valor, aunque obtenidas con diferente esfuerzo.

c) Facilitar la terminación de la carrera: Partiendo de la base de que no todos somos igualmente capacitados intelectualmente, de que no todos tenemos los mismos recursos económicos ni los mismos problemas particulares, el sistema de horas-crédito facilita que el estudiante culmine con éxito su objetivo principal: obtener una preparación que lo capacite para ejercer una profesión. Por ejemplo un estudiante que carece de recursos económicos para sostenerse durante el tiempo de sus estudios. Este señor podrá solucionar su problema trabajando, en este caso tomará el mínimo de horas-crédito (12) y así podrá atender a los dos frentes: trabajo y estudio y, a la larga, obtener su título, que es lo que importa. Con otro sistema no lo podría hacer, puesto que le exigirían tomar todas las asignaturas de un semestre.

FORMA DE MANEJO

a) Número de horas-crédito. Como decíamos en los objetivos de este sistema, el estudiante va saldando semestralmente un número determinado

de créditos, de acuerdo a sus capacidades intelectuales, económicas, etc. hasta completar el total exigido por la respectiva carrera, para obtener el título.

Una vez que el estudiante resuelva cuantas horas-crédito va a tomar en el semestre, es muy importante la escogencia de las asignaturas, para lo cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos: esfuerzo y tiempo que le van a exigir estar asignaturas; qué asignaturas se pueden dejar para verlas más tarde sin entorpecer el curso del siguiente semestre. Por ejemplo: si un estudiante no cursa la Matemática II, al siguiente semestre no podría cursar Matemática III, Mecánica I ni Física I, es decir, las asignaturas que podría ver no le darían el mínimo de horas-crédito exigido (12), por ser la Matemática II pre-requisito del mayor número de créditos. Por esto, en los casos en que se vaya a cancelar una asignatura, es muy conveniente que el estudiante esté asesorado por su profesor consejero.

Cuando el estudiante haya terminado el número de créditos, las asignaturas a cursar y se haya dado cuenta cabal de que cumple con los requisitos exigidos, deberá proceder a registrarse en la Secretaría Académica en las tarjetas que allí se proporcionan, las cuales se llenarán en su totalidad, con letra de imprenta y entregadas con el resumen de inscripción respectivo. Para determinar en que semestre se ha registrado se tiene en cuenta el mayor número de créditos tomados y exigidos por cada semestre. Ejemplo: un estudiante tiene 8 créditos de II semestre, 4 de III semestre y 2 de I semestre, se considera matriculado en el II semestre. Cuando haya empate se considerará matriculado en el de más baja nominación.

b) Cancelación de asignaturas: Durante las ocho primeras semanas el estudiante podrá cancelar asignaturas, bien sea por incompatibilidad horaria, recargo de trabajo etc. por medio de una carta a la Secretaría Académica, siempre que la asignatura no esté perdida por fallas.

c) EXAMENES: La Universidad hace tres clases de exámenes: parciales, durante el semestre el profesor hará interrogatorios, exámenes cortos y exámenes mensuales, bien escritos u orales, prácticas de laboratorio, trabajos prácticos, etc. que se van acumulando periódicamente hasta obtener cuatro previas semestrales que tendrán un valor del 60% de la calificación definitiva. Finales: al final del semestre cada profesor realizará pruebas de conocimientos de toda la asignatura cursada y la calificación tendrá un valor del 40% de la calificación total. De habilitación: tendrán derecho a habilitación aquellos estudiantes que hayan obtenido una calificación de 2.5 o más pero inferior a 3.0. A la calificación del examen de habilitación (40%) se sumará la previa (60%) y esta será la calificación que se lleva a los libros, sin tener en cuenta el examen final.

Todas las calificaciones serán publicadas en la cartelera de la Universidad, durante cinco días, en este tiempo los estudiantes podrán hacer reclamaciones a sus respectivos profesores, cumplido este término las calificaciones se llevarán a los libros y serán inmodificables.

REGLAMENTO DEL SISTEMA HORAS CREDITO

1º a 4º Semestre (Estudios Básicos)

- a) Para la aprobación del semestre será necesario un promedio ponderal mínimo de 3.0
- b) Quedará en período de prueba por un semestre el alumno que tenga un promedio igual o superior a 2.8, pero inferior a 3.0.
- c) Quedará suspendido por un semestre el alumno que tenga un promedio comprendido entre los límites igual o superior a 2.5 pero inferior a 2.8.
- d) Quedará fuera de la Universidad en forma definitiva el alumno que tenga un promedio inferior a 2.5. La suspensión por un semestre no implica la suspensión de las actividades estudiantiles pero sí la asistencia a las clases. **Esta medida arige para todos los alumnos de la Universidad.**
- e) El estudiante que habiendo estado fuera de la Universidad un semestre (ordinal c) y no tenga un promedio ponderal mínimo de 3.0 quedará fuera de la Universidad definitivamente.

Quinto semestre en adelante.

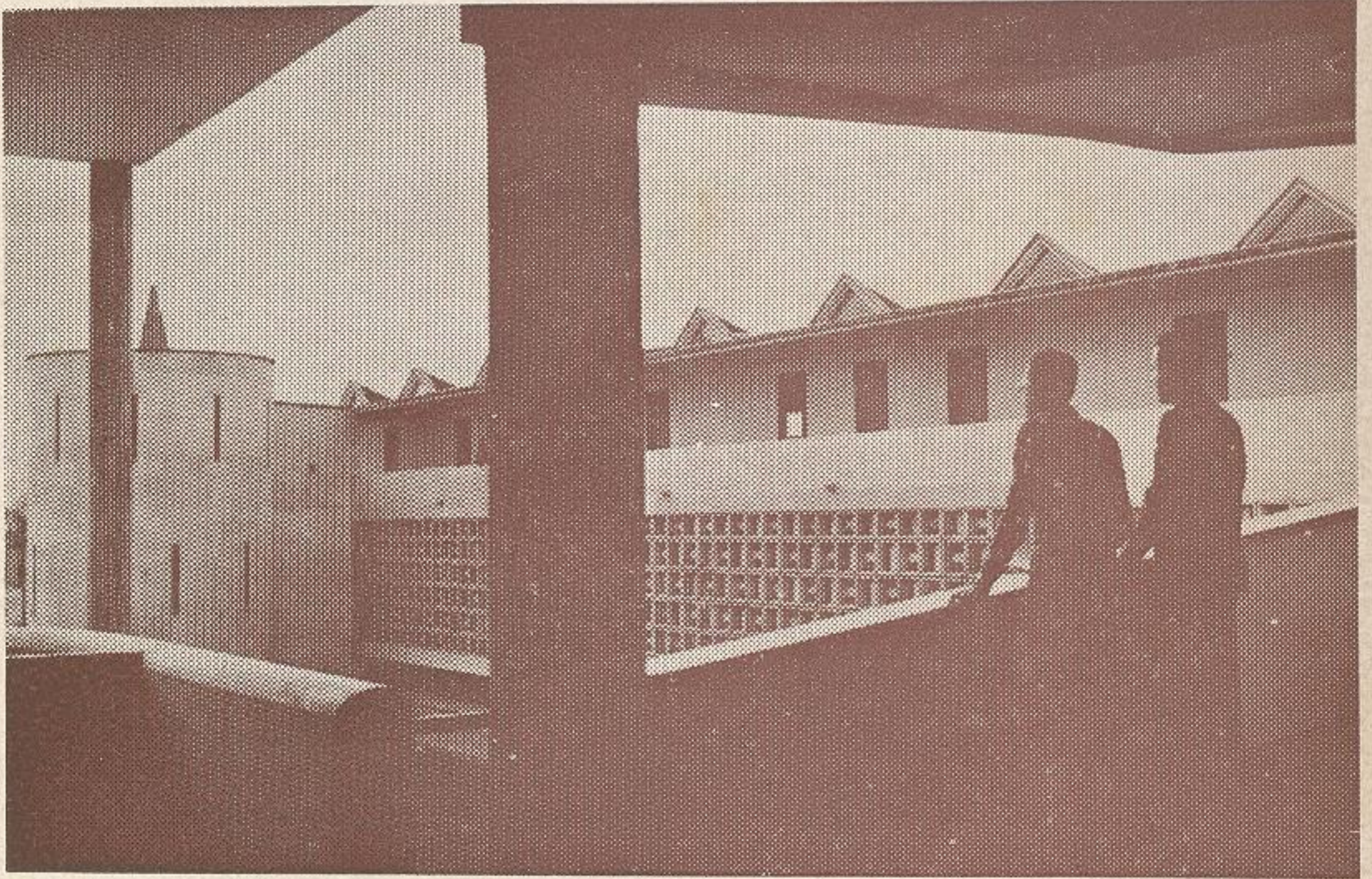
- a) Para la aprobación del semestre será necesario un promedio de 3.2 como mínimo.
- b) Quedará en período de prueba quien obtenga un promedio igual o superior a 2.8 pero inferior a 3.2, este período de prueba será de un semestre.
- c) Un estudiante en período de prueba que obtenga un promedio mayor o igual a 3.0 pero inferior a 3.2, seguirá en prueba otro semestre.
- d) El estudiante que haya estado en prueba durante dos semestres **consecutivos** y obtenga un promedio inferior a 3.2 pero mayor o igual a 2.8 quedará fuera de la Universidad un semestre.
- e) El estudiante que habiendo estado a prueba durante un semestre y obtenga un promedio inferior a 3.0 pero mayor o igual a 2.8 quedará fuera de la Universidad un semestre.
- f) El alumno que obtenga un promedio mayor o igual a 2.5, pero inferior a 2.8 quedará fuera de la Universidad un semestre.
- g) Quien obtenga menos de 2.5 en promedio quedará definitivamente fuera de la Universidad.
- h) El estudiante que habiendo estado fuera de la Universidad por una de las causales d) e) y f) y no obtenga un promedio de 3.2 quedará definitivamente fuera de la Universidad.

CONSIDERACIONES GENERALES

- a) El estudiante podrá cancelar materias durante las ocho (8) primeras semanas. Se recomendará a los Profesores ejecutar por lo menos dos previas durante este período. En los dos primeros semestres se requiere la recomendación del profesor consejero y del tercer semestre en adelante según criterio del estudiante.
- b) El máximo de horas crédito que puede tomar un estudiante será de 20, excepto para aquellos que tengan un promedio superior de 4.0 y con visto bueno del consejero.

- c) Se reformará el calendario académico a fin de establecer cursos de vacaciones.
- d) El promedio mínimo exigido para optar el título de Ingeniero que la Universidad confiere será de tres punto dos (3.2).
- e) Se reconsidera la evaluación de las materias (para el próximo semestre) especialmente en lo que a estudios Básicos se refiere.
- f) La Universidad seguirá dando cumplimiento a todos los cursos programados en cada uno de los semestres en la forma que hasta ahora lo ha hecho, obligándose a dictar cursos pares en semestre pares y cursos impares en semestre impares. Los demás son opcionales y supeditados a criterio de cada departamento o facultad.
- g) Habrá habilitaciones para las materias que se hayan perdido con una nota no inferior a 2.5 (cómputo de previa y examen final) y sobre las cuales no se dicten cursos de vacaciones, antes del semestre siguiente.
- h) En caso de que el alumno tenga un promedio inferior a 2.8, pero mayor o igual a 2.5 y en el curso de vacaciones asciende ese promedio a 2.8 tiene derecho a regresar condicionado.
- i) El examen de habilitación contabilizará el 40% de la nota semestral y el otro 60% será contabilizado en base a la previa del semestre.
- j) Los exámenes de habilitación se llevarán a cabo una semana después de terminados los exámenes semestrales.
- k) Se podrá presentar examen final cualquiera que sea la nota previa.
- l) Al finalizar cada semestre se efectuará una mesa redonda entre profesores y alumnos para tratar los problemas e ideas surgidos durante ese semestre y el Consejo Directivo evaluará las normas que hayan regido durante el mismo y hará las modificaciones que fueren necesarias, las cuales tendrán vigencia durante el período académico siguiente. Estas modificaciones no se harán en período de vacaciones.

(Tomado del Acuerdo N° 68 de Junio 23 de 1964).



Vista parcial de los Edificios de la Universidad. (Aulas)

PROGRAMAS DOCENTES

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS BASICOS

PRIMER SEMESTRE

REF.	ASIGNATURA	H.C.	I.H. T.P	PRE-REQUISITOS
B 104	QUIMICA I	4	4-1	
B 118	MATEMATICA I	8	9-1	
B 122	DIBUJO I	2	0-4	
B 152	HUMANIDADES I	2	2-0	
B 163	INGLES I	3	3-2	
		19	18-6	

SEGUNDO SEMESTRE

B 203	QUIMICA II	3	3-2	B 104
B 218	MATEMATICA II	8	9-1	B 118
B 223	DIBUJO II	3	2-4	B 122
B 233	TOPOGRAFIA(+)	3	0-4	B 118 B 122
B 252	HUMANIDADES II	2	2-0	B 152
B 263	INGLES II	3	3-2	B 163
		22	19-13	

TERCER SEMESTRE

M 303	MECANICA I	3-	4-0	B 218
B 315	MATEMATICA III	5	4-1	B 218
B 323	DIBUJO III (1)	3	0-4	B 223
B 345	FISICA I	5	5-4	B 218
B 352	HUMANIDADES III			
		2	2-0	B 252
B 363	INGLES III	3	3-2	B 263
		21	18-9	

CUARTO SEMESTRE

M 403	MECANICA II	3	4-0	M 303 B 315
B 413	MATEMATICA IV	3	4-0	B 315
M 422	TALLER Y AJUSTE	2	1-3	40 H.C.
I 403	CONTABILIDAD GENERAL	3	3-0	50 H.C.
B 445	FISICA II	5	5-4	B 315 B 345
B 452	HUMANIDA- DES IV	2	2-0	B 352
B 461	INGLES (IV) (+)	1	2-0	B 363
		19	21-7	

(+) Opcional: puede tomarse en cualquier semestre. Los alumnos de Ingeniería Eléctrica pueden escoger para cursar Topografía o Taller y Ajuste.
 (1) No es obligatorio para los alumnos de Ing. Eléctrica.

TOTAL H.C. DE ESTUDIOS BASICOS: 87

**PROGRAMA DOCENTE PARA LAS FACULTADES DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA**

QUINTO SEMESTRE

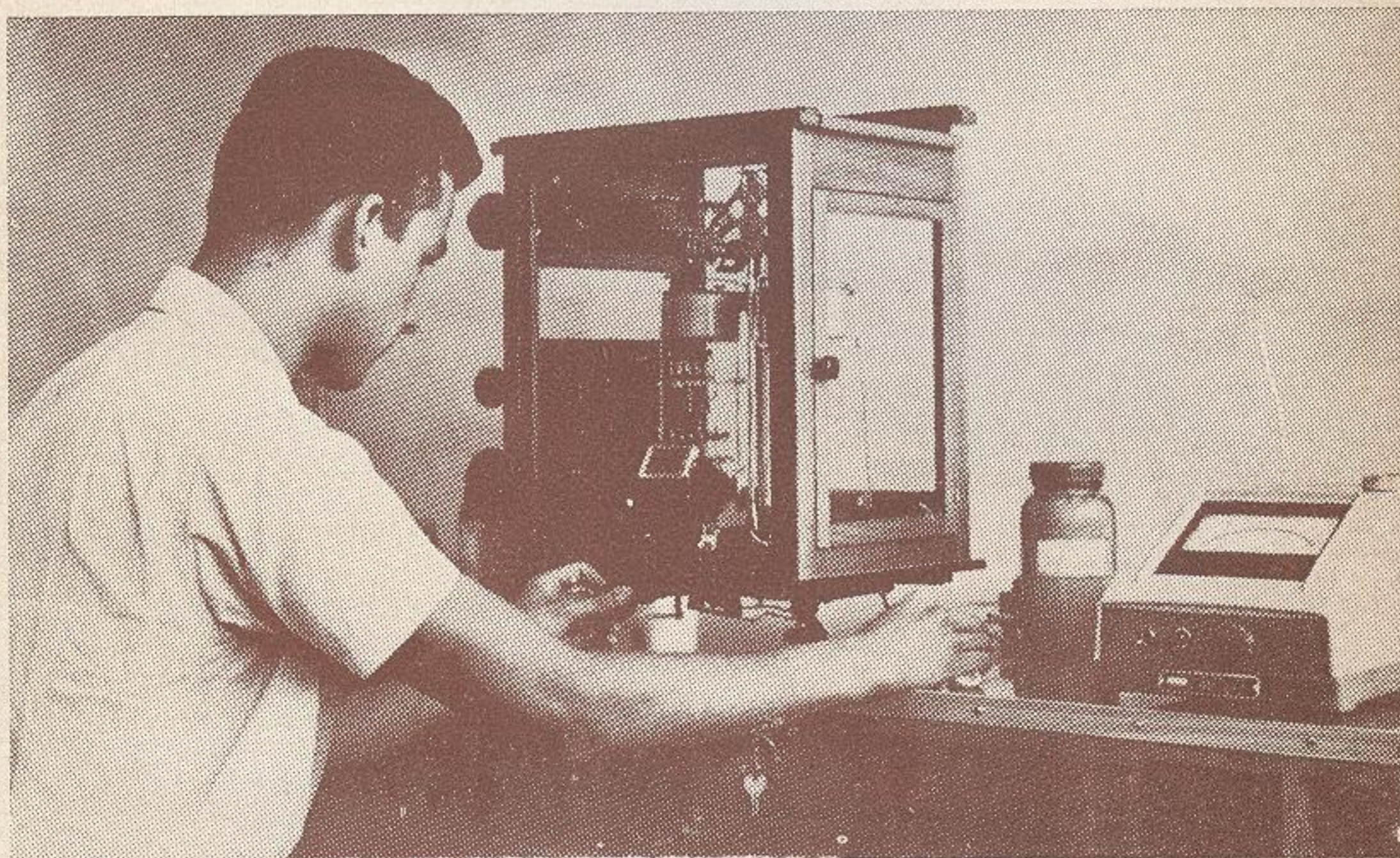
E 504	CIRCUITOS I	4	4-0	B 413 B 445
B 513	MATEMATICA V	3	3-0	B 413
M 503	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	3-3	M 303
B 543	FISICA III	3	3-2	B 413 B 445
I 553	ECONOMIA GENERAL	3	3-0	60 H.C.
E 563	ELECTROMAG- NETISMO	3	4-0	B 413 B 445
		<hr/>	19 20-5	

SEXTO SEMESTRE

E 604	CIRCUITOS II	4	4-0	E 504 B 513
M 613	MECANICA DE FLUIDOS	3	3-0	M 403 B 445
M 623	TERMODINAMICA GENERAL	3	3-0	M 403
M 632	RESISTENCIA DE (+) MATERIALES II	2	2-0	M 503
E 643	ELECTRONICA I	3	4-0	E 504
E 663	SISTEMAS ELEC- TROMECHANICOS I	3	3-4	E 563
		<hr/>	18 19-4	

SEPTIMO SEMESTRE

I 703	ECONOMIA DE LA INGENIERIA	3	3-0	I 553
M 713	TRANSFERENCIA DE CALOR	3	3-1	M 623 M 613
E 723	LINEAS	3	3-0	90 H.C.
I 513	ESTADISTICA (+) MECANICA	3	3-0	B 413
E 743	ELECTRONICA II	3	4-4	E 643
I 503	CONTABILIDAD (+) DE COSTOS	3	3-0	I 403
E 765	SISTEMAS ELEC- TROMECHANICOS II Y TRANSFORMADO- RES	5	5-4	E 663
		<hr/>	23 24-9	



Laboratorio de Química - Balanza Analítica

OCTAVO SEMESTRE

E 803	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL E ILUMINACION	3	3-0	110 H.C.
E 813	DISTRIBUCION ALTA y BAJA	3	3-0	E 723
M 823	HIDRAULICA	3	3-0	M 613
M 833	GENERACION DE VAPOR. COMPRESORES Y TURBINAS	3	3-3	M 713
I 523	ORGANIZACION INDUSTRIAL	3	3-0	120 H.C.
E 863	CENTRALES Y SUBESTACIONES	3	4-0	E 723 E 765
		18	19-3	

NOVENO SEMESTRE

E 903	SERVOSISTEMAS Y CONTROLES I	3	3-0	130 H.C.
I 913	SEGURIDAD IND.	3	3-0	130 H.C.
I 733	INFORMES Y ORATORIA	3	3-0	90 H.C.
M 933	MAQUINAS DE C.I. (+)	3	3-3	M 713
I 802	INTRODUCCION A LA COMPUTACION DIGITAL	2	2-0	
I 962	HUMANIDADES	2	2-0	
E 963	CENTRALES Y SUBESTACIONES II	3	4-0	
		19	21-3	

DECIMO SEMESTRE

E 1004	SERVOSISTEMAS Y CONTROLES II	4	3-4	E 903
I 1012	LEGISLACION	2	2-0	130 H.C.
E 1032	ETICA PROF.	2	2-0	X SEMESTRE
E 1042	SEMINARIO	2	2-0	X SEMESTRE
E 1055	PROYECTO	5		X SEMESTRE
		15	9-4	

(+) Resistencia de Materiales II y Máquinas de combustión interna son electivas. Es obligación cursar una de las dos.

Estadística Matemática y Contabilidad de Costos, es obligatorio tomar una de las dos.

TOTAL H.C. DE FACULTAD: 101

TOTAL H.C. DE TODA LA CARRERA: 188

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

QUINTO SEMESTRE

I 503	CONTABILIDAD DE COSTOS	3	3-0	I 403
I 513	ESTADISTICA MATEMATICA	3	4-0	B 413
I 523	ORGANIZACION Y DIRECCION IND.	3	3-0	70 H.C.
M 503	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	4-0	M 303
B 543	FISICA III	3	3-2	B 413 B 445
I 553	ECONOMIA GENERAL	3	3-0	60 H.C.
		<hr/>		
		18	20-2	

SEXTO SEMESTRE

I 613	CONTROL DE CALIDAD	3	3-0	I 513
M 553	FUNDICION Y SOLDADURA	3	3-3	M 422
M 604	MECANICA DE MAQUINAS	4	3-6	M 403
M 613	MECANICA DE FLUIDOS	3	3-2	M 403 B 445
M 623	TERMODINAMICA GRAL.	3	3-0	M 403 B 445
E 663	ELECTRICIDAD I	3	3-0	B 445
		<hr/>		
		19	18-11	

SEPTIMO SEMESTRE

I 703	ECONOMIA DE LA INGENIERIA	3	3-0	I 553 I 523
I 713	PLANEACION Y CONTROL DE PRODUCCION	3	3-0	I 503 I 613 I 523
I 723	METODOS Y TIEMPOS	3	3-3	I 523
I 733	INFORMES Y ORAT.	3	3-0	I 523 90 H.C.
M 753	MANTENIMIENTO Y LUBRICACION	3	3-0	M 613 M 623
E 763	ELECTRICIDAD II	3	3-2	E 663
		<hr/>		
		18	18-5	



Laboratorio de Idiomas

OCTAVO SEMESTRE

I	802	INTRODUCCION A LA COMPUTACION DIGITAL	2	2-0	I 523 I 503
I	813	DISEÑO Y DIS- TRIBUCION DE PLANTAS	3	3-0	I 713 I 723
I	823	RELACIONES IND.	3	3-0	I 723
I	833	EVALUACION DE OFICIOS Y SISTE- MAS DE REMUNERA- CION	3	3-0	I 713
M	803	DISEÑO DE MAQ. I	3	3-0	M 604
I	853	PROGRAMACION LINEAL	3	3-0	I 713
			17	17-0	

NOVENO SEMESTRE

I	903	INVESTIGACION DE MERCADOS	3	2-0	I 503 I 703
I	913	SEGURIDAD IND.	3	3-0	I 813
M	903	DISEÑO DE MAQ. II	3	3-0	M 803
I	943	PROCESAMIENTO DE DATOS	3	3-2	I 802
I	953	INVESTIGACION DE OPERA- CIONES	3	3-0	I 853
I	963	ANALISIS DE PRO- CESOS Y DISEÑO DE HERRAMIEN- TAS	3	3-0	I 723
			18	17-2	

DECIMO SEMESTRE

I	1002	FINANZAS	2	2-0	I 703 130 H.C.
I	1012	LEGISLACION	2	2-0	130 H.C.
I	1022	PSICOLOGIA IND.	2	3-0	130 H.C.
I	1031	SISTEMAS IND.	1	1-4	X SEMESTRE
I	1055	PROYECTO	5		
I	1062	HUMANIDADES	2	2-0	
			14	10-4	

TOTAL H.C. DE LA FACULTAD: 101

TOTAL H.C. DE TODA LA CARRERA: 188

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA

QUINTO SEMESTRE

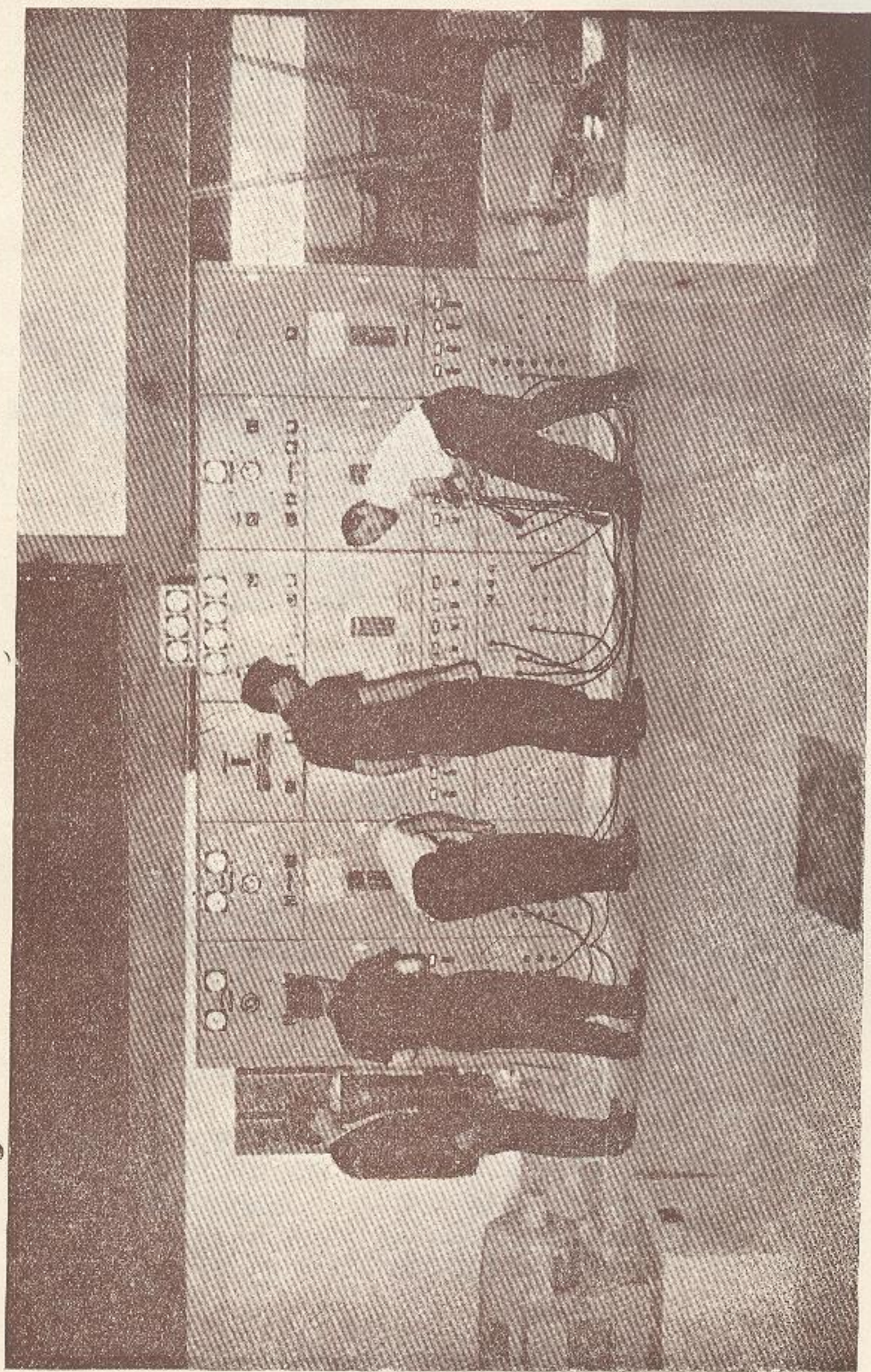
M 503	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	3-3		M 303
B 513	MATEMATICA V	3	3-0		B 413
I 513	ESTADISTICA MATEMATICA	3	3-0		B 413
I 553	ECONOMIA GENERAL	3	3-0		60 H.C.
B 543	FISICA III	3	3-2		B 413 B 445
M 553	FUNDICION	3	3-3		M 422
		18	18-8		

SEXTO SEMESTRE

M 604	MECANICA DE MAQUINAS	4	3-6		M 403
M 613	MECANICA DE FLUIDOS	3	3-0		M 403 B 445
M 623	TERMODINAMICA I	3	3-0		M 403
M 632	RESISTENCIA DE MATERIALES II	2	2-0	M 503	
M 653	CORTE DE METALES	3	3-3		M 422 M 553
E 663	ELECTRICIDAD I	3	3-0		B 445
		18	17-9		

SEPTIMO SEMESTRE

M 713	TRANSFERENCIA DE CALOR	3	3-1		M 623 M 613 S
M 723	TERMODINAMICA II	3	3-0		M 623
I 703	ECONOMIA PARA LA INGENIERIA	3	3-0		I 553
I 733	INFORMES Y ORAT.	3	3-0		90 H.C.
M 753	MANTENIMIENTO Y LUBRICACION	3	3-0		M 613 M 623
E 763	ELECTRICIDAD II	3	3-2		E 663
		18	18-3		



Tablero de Distribución Principal (Lab. de Ingeniería Eléctrica)

OCTAVO SEMESTRE

M 803	DISEÑO I	3	3-0		M 604
M 813	MECANISMO	3	3-0		M 604
M 823	HIDRAULICA	3	3-0		M 613
M 833	GENERACION DE VAPOR. COMPRESORES. TURBINAS	3	3-3		M 713 M 723
M 853	TRATAMIENTOS TERMICOS	3	3-3		M 713
		15	15-6		

NOVENO SEMESTRE

M 903	DISEÑO II	3	3-0		M 803
M 923	MAQ. DE ELEVACION Y TRANSP.	3	3-2		M 803
M 933	MAQUINAS DE COMBUSTION INT	3	3-3		M 713
I 913	SEGURIDAD IND.	3	3-0		120 H.C.
I 523	ORGANIZACION Y DIRECCION IND.	3	3-0		120 H.C.
I 962	HUMANIDADES	2	2-0		
		17	17-5		

DECIMO SEMESTRE

M 1005	PROYECTO	5			
M 1022	ETICA PROF.	2	2-0		
M 1033	REFRIGERACION Y AIRE ACOND.	3	3-2		M 713 M 723
I 1031	SISTEMAS IND.	1	1-4		X SEMESTRE
I 1012	LEGISLACION	2	2-0		130 H.C.
E 1073	INSTRUMENTOS ELECTRICOS DE MEDICION	3	3-3		E 763
		16	11-9		

TOTAL H.C. EN LA FACULTAD: 96

TOTAL H.C. EN TODA LA CARRERA: 183.

NOMENCLATURA:

REF. Distingue a la asignatura así: B=Estudios Básicos.

E= Fac. Ing. Eléctrica. I— Fac. Industrial. M— Fac. Mecánica.

Centenas=Semestre. DECENAS—Orden en el Semestre. UNIDADES= Horas crédito.

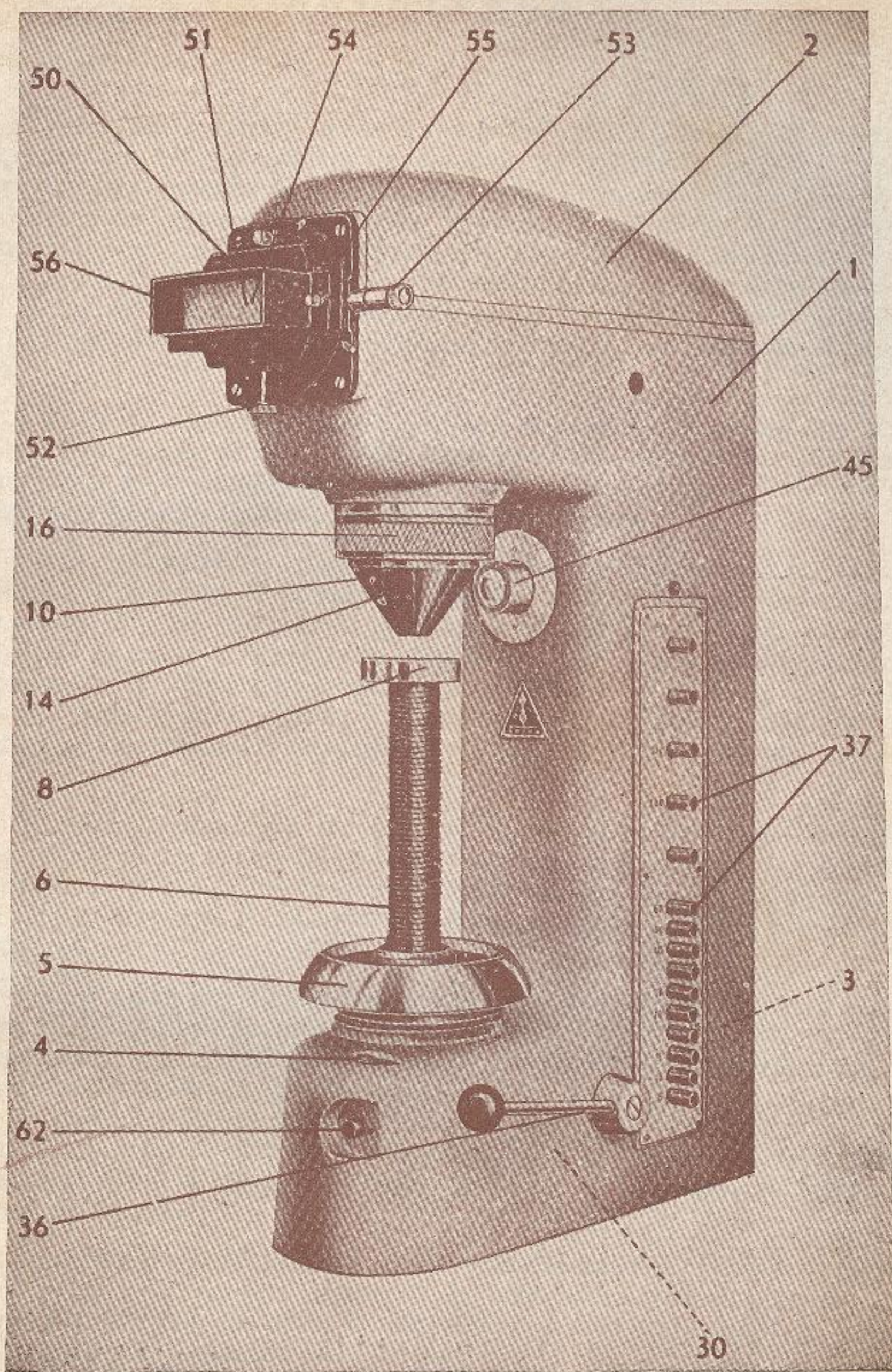
H.C.= Horas Crédito.

I.H.= Intensidad horaria semanal: primera columna teoría, segunda columna: práctica.

PRE-REQUISITOS: Se da la REFERENCIA de la Asignatura que debe haberse cursado y aprobado anteriormente. Cuando esté seguida de una S se pueden tomar las dos asignaturas simultáneamente.

Cuando el Pre-requisito sea H.C. se entiende que el alumno debe haber cursado y aprobado el número exigido.

ESTOS PROGRAMAS DEBEN SER MUY BIEN ESTUDIADOS ANTES DEL REGISTRO, PARA DETERMINAR EL NUMERO DE H.C. Y CUMPLIR CON LOS PRE-REQUISITOS, PUESTO QUE SI UN ESTUDIANTE SE REGISTRA EN UNA ASIGNATURA SIN CUMPLIR TODAS LAS NORMAS, ESTA ASIGNATURA SE CANCELARA EN EL MOMENTO DE HACER LAS REVISIONES DE LOS REGISTROS.



PROBADOR DE DUREZA

(Lab. de Resistencia de Materiales - Facultad de Ingeniería Mecánica).

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA

Generalidades

Si hubiéramos entrado a una Universidad por el año de 1.800, habríamos encontrado que no existían los estudios de Ingeniería Eléctrica. Había un conocimiento popular muy rudimentario de unas propiedades "mágicas" que presentaban algunas sustancias; pero estas propiedades no mostraban ninguna aplicación práctica y solamente algunas personas como Charles Coulomb, quien acababa de presentar su ley de atracción de las cargas para explicar la fuerza de atracción entre ellas, mostraban algún interés científico. Volta acababa de fabricar una pila capaz de suministrar corriente continuamente.

A partir de esa época es mucho lo que la ciencia y la técnica han avanzado en el campo de la electricidad. Vino una serie de hombres que sentaron las bases de la ciencia de la electricidad, durante el siglo XIX, tales como Faraday, Ampere, Oesterd, Henry, Maxwel y Herzt.

Estos conocimientos científicos no habrían tenido mayor trascendencia, si poco a poco no se le hubieran hallado aplicaciones prácticas. Con el mejoramiento de los sistemas de generación se concluyó que la única forma práctica de producir y transportar energía, era por medio de la electricidad y comenzaron a construirse centrales generadoras y a tenderse redes eléctricas por todas partes. Además la energía eléctrica era muy útil para ser transformada en cualquier otro tipo de energía: Mecánica, luz, calor, sonido, etc.

Al mismo tiempo, y a medida que el mundo se desarrollaba técnicamente, se vió la necesidad de mejorar los sistemas de comunicación. Inmediatamente se acudió a los conocimientos científicos de la electricidad y se desarrolló el telégrafo, el teléfono, el tubo electrónico, el radio, la televisión, el radar, etc.

Vemos pues, que la Ingeniería Eléctrica tiene dos campos importantísimos de acción, en los que prácticamente descansa el mundo moderno: la generación y la transmisión de energía (Ingeniería Eléctrica) y las comunicaciones (Ingeniería Electrónica).

Además, con el advenimiento de la automatización y el control en la industria y la construcción de computadores cada vez más rápidos y eficientes, ha comenzado a surgir otra rama dentro de la Ingeniería Eléctrica: Ingeniería de Controles.

Colombia después de ser un país tradicionalmente agrícola ha pasado a ser de un gran empuje industrial, lo cual necesariamente llevará muy próximamente a grandes obras de electrificación que se traducirá en demanda de ingenieros y técnicos electricistas.

La Facultad ofrece cursos de Ingeniería Eléctrica, los cuales siguen el plan general de estudios de la Universidad, a saber: cuatro semestres de ciencias físicas y matemáticas ;cuatro semestres de cursos especializados de Ingeniería Eléctrica y dos semestres de estudios complementarios, con el fin de graduar no solamente individuos con buenos conocimientos científicos, sino además elementos humanos responsables y con una cultura para poder ser dirigentes de empresa y de sociedad.

FACULTAD DE INGENIERIA M E C A N I C A

Generalidades

Con el desarrollo actual de la industria colombiana se ha hecho imperativo que de nuestras Universidades egresen profesionales en las ramas técnicas a fin de atender la urgencia tanto a la industrias básicas como para acelerar el impostergable requerimiento de la producción general del país.

Se encuentra la Ingeniería Mecánica en Colombia tomando parte activa en la planificación, desarrollo, operación y mantenimiento de la industria; con estos objetivos en mente se ha elaborado el plan de estudios de Ingeniería Mecánica en esta Universidad, el cual, al reconocer que el ingeniero adquiere su verdadera formación profesional y práctica en el campo de trabajo una vez en el ejercicio de la profesión provee al estudiante de una sólida base tanto en los conocimientos clásicos de las ciencias que se aplican en la ingeniería, como en los últimos adelantos de la técnica que encuentren de inmediato futura aplicación en Colombia.

En los dos primeros años de estudios se imparten al estudiante los conocimientos básicos en las matemáticas superiores, la física, química, y mecánica racional. No se descuida tampoco la formación cultural, la cual se contempla a través de cursos de Humanidades.

En los años superiores se canaliza la enseñanza hacia la capacitación profesional en la rama mecánica.

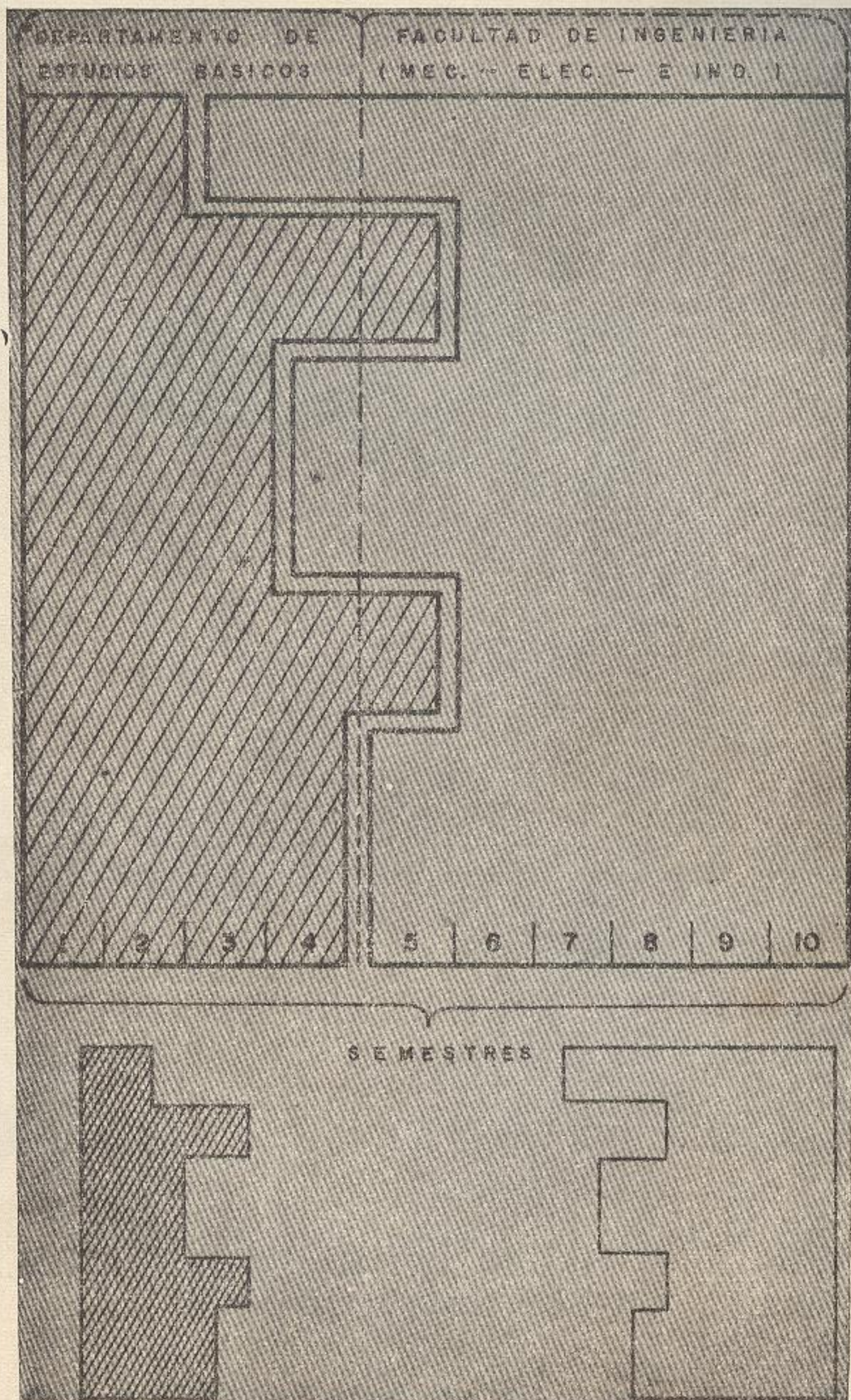
FACULTAD DE INGENIERIA I N D U S T R I A L

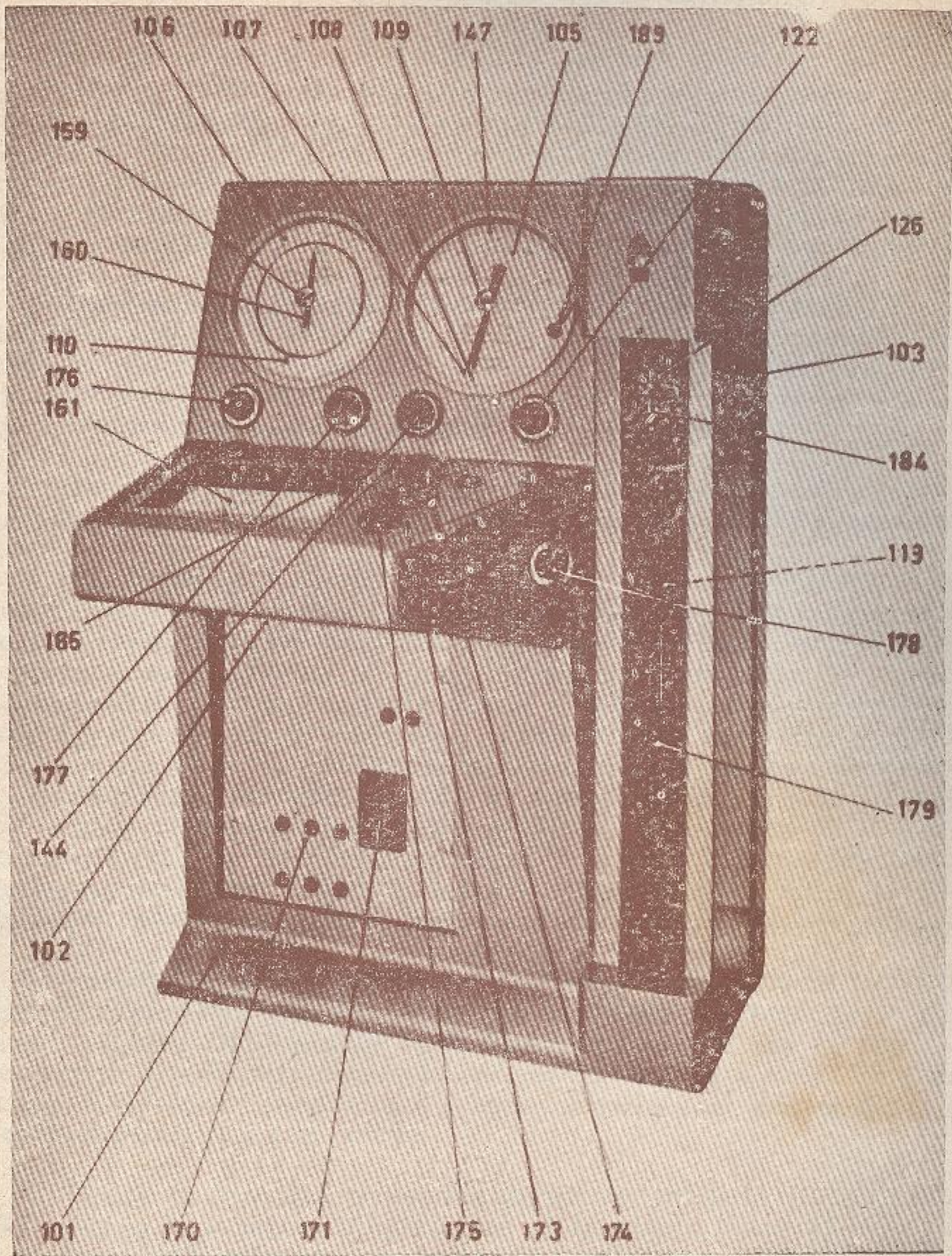
Generalidades

Desde el mismo momento en que el hombre sintió y tuvo la necesidad de trabajar en grupo para el logro de un objetivo común, resultó indispensable que alguien o un grupo de personas, prestara atención a los problemas de la planificación de las tareas, de su distribución entre los que van a realizarlas y de la dirección y coordinación de las diversas actividades. A medida que el trabajo fue progresando, estas mismas personas recibieron informes de lo ya realizado, inspeccionaron los resultados, compararon los trabajos efectuados con patrones determinados de antemano y si no encontraban satisfactoria su correlación, adoptaban medidas correctivas que pudieran considerarse las más deseables. Estos principios generales de organización y dirección son de aplicación corriente en la industria, en las empresas comerciales y en otros tipos de actividad de grupo.

Con la aparición de las primeras máquinas de producción industrial desde los días de Adam Smith, se han desarrollado métodos para organizar, planificar, supervisar, dirigir y controlar la producción. Smith observó que la división del trabajo en la fabricación de alfileres, así como también en otras industrias, aumentaba sustancialmente la producción. Otra interesante observación de Smith fue que la división del trabajo, creaba la necesidad de un nuevo oficio u ocupación, la de los directores de trabajo, a quienes le dio el nombre de "filósofos". Con esto Smith establecía la diferencia entre el obrero u operario, de la persona que diseña la maquinaria y resuelve otros problemas de ingeniería y de los dirigentes que planifican, organizan, supervisan, observan y controlan las operaciones. La moderna dirección de empresa ha adoptado, en mucho, estas distinciones.

Inter-Relaciones del Departamento de Estudios básicos y la Facultad de Ingeniería en el desarrollo de los Programas





Máquina universal para Tensión y compresión de láminas,
 alambres y barras delgadas. (Lab. de resistencia de materiales)
 (Facultad de Ingeniería Mecánica)

Por la misma época de Smith, último cuarto del siglo XIX, Henry R. Towne en un trabajo intitulado "El ingeniero como Economista", que leyó en una reunión de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos, manifestó que el director de empresa requería poseer conocimientos muy superiores a la mera información técnica relacionada con los métodos de producción. Dijo "La organización del trabajo productivo ha de ser dirigida y controlada por personas que tengan no solo suficiente capacidad ejecutiva y que posean la familiaridad práctica de un mecánico o de un ingeniero con los productos que se manufacturan y con los métodos de proceso utilizados, sino que tengan también y en igual medida, un conocimiento práctico de cómo observar, anotar, analizar y comparar datos esenciales referentes a salarios, compra de materiales, gastos, y a todo otro elemento útil que deba tomarse en cuenta o que afecte la economía de producción y el costo del producto".

Para llenar las necesidades resultantes de esta nueva situación Towne consideraba que el Ingeniero que poseía el conocimiento técnico debía desarrollar nuevas habilidades en el campo de las relaciones humanas, en el de los métodos organizativos, y comprender el concepto de la empresa comercial como una entidad en desarrollo y cambio constante.

Pero estos pasos aislados se consideraron mas bien como experimentos y no permitieron establecer principios y, menos aún, un sistema completo.

Con Frederick W. Taylor se desarrolló un sistema unificado y consistente, tanto en sus objetivos como en sus métodos, destinado a incrementar la producción, elevar los salarios, reducir costos laborales por unidad producida e incrementar las ganancias. Su sistema cubría todos los aspectos de la dirección de la producción: incluía el establecimiento de niveles de producción, el control de adquisiciones y el inventario de existencias, la planificación y control de los trabajos de reparación y mantenimiento de equipos, el establecimiento de calidades mínimas para la materia prima, el empleo de métodos de incentivación en los salarios, la organización de la planta industrial, etc., etc. Estos métodos fueron estudiados y han venido siendo perfeccionados, hasta alcanzar técnicas modernas para lograr el objetivo principal: producción mayor y mejor a menor costo, y mejores salarios.

Comprendiendo su importancia los directores de las grandes industrias han buscado el individuo versado en esta disciplina, que Smith llamó "filósofo" y Towne "El Ingeniero como Economista" y que hoy le damos el nombre de Ingeniero Industrial. En un principio se vieron obligados a contratar profesionales extranjeros o a enviar Ingenieros al exterior para que se especializaran en esta técnica.

Viendo la necesidad apremiante de nuestra industria, la Universidad Tecnológica, ha incorporado la Facultad de Ingeniería Industrial a su pènsum de estudios, en la que se propone dar conocimientos sólidos de Ingeniería: Matemática, Física, Mecánica, Resistencia de Materiales, Termodinámica y demás disciplinas que debe tener todo Ingeniero y las técnicas propias para la racionalización del trabajo.

Esta preparación lo capacitará muy especialmente para ocupar posiciones directivas en las empresas industriales; pero sin olvidar que se requieren condiciones especiales de personalidad y carácter para ocupar dignamente estos cargos.

ESTUDIOS BASICOS

PROGRAMAS

MATERIA: B 104 - Química General.

CURSO: 1º Año - 1º Semestre. (5 H. S.).

OBJETIVO: Dar al Ingeniero las bases y principios fundamentales de una ciencia con la cual se relaciona gran parte de la industria.

PROGRAMA: Naturaleza y propiedades de la materia: Generalidades, materia, masa y energía; Unidades y dimensiones, sustancia, mezcla, combinación y disolución, propiedades físicas y químicas de las sustancias; Tipos de cambios químicos y operaciones químicas. (Los tipos de cambios químicos y operaciones químicas se estudiarán en el laboratorio).

Estados de la Materia; naturaleza de los gases líquidos y sólidos; teoría atómica, diversas partes de átomo, estructura electrónica, descubrimiento del electrón, medida de la carga de un electrón, electrones y rayos X, significado del descubrimiento de la radio actividad, rayos de las sustancias radioactivas, rayos positivos, el protón, núcleo atómico, número atómico, espectógrafo de masas; el neutrón y el núcleo del átomo; efecto de empaquetamiento, estructura atómica, distribución electrónica y valencia, Composición del átomo, átomo de Lewis-Langmuir, teoría de Bohr, estructura de los átomos, distribución de los electrones, estructura atómica, propiedades químicas, estructura atómica y valencia, compuestos covalentes, valencia coordinada, moléculas polares, ecuaciones químicas, clasificación, cálculo de coeficientes, su importancia, método de oxidación y reducción, método del Ion Electrón, el estado gaseoso, leyes y propiedades, ley de Avogadro, barómetros, ley de Boyle, ley de Charles, corrección simultánea para temperatura y presión, ley de Dalton, teoría cinético molecular, explicación de las leyes de los gases por la hipótesis cinético molecular, desviación de las leyes de los gases, gases ideales, temperatura presión crítica punto de ebullición, uso de unidades, dimensionales, relación ponderal de las reacciones químicas, cálculos, la fórmula de la composición analítica, porcentaje de composición de la fórmula, relación entre peso y volumen de un gas, relación de volumen de las acuaciones, volumen de los gases de los pesos dados y viceversa, oxígeno e hidrógeno, descubrimiento del oxígeno, estado natural del oxígeno, obtención del oxígeno, catálisis, propiedades y aplicaciones del oxígeno, óxidos, ácidos, y básicos, oxidación y combustión, combustión importancia, descubrimiento del hidrógeno, estado natural de hidrógeno, obtención del hidrógeno, orden de actividad de los metales, pares metálicos, obtención industrial del hidrógeno, propiedades del hidrógeno, hidruros, detector o revelador del hidrógeno, volumen molecular gramo.

Agua: estado líquido, historia y estado natural del agua, composición del agua, propiedades del agua, hielo, estado

líquido de la materia, evaporación, explicación cinética de la evaporación, presión de vapor de los líquidos, hidratos, eflorescencia, disoluciones y sus propiedades, soluto y disolvente, tipos de disoluciones, modos de expresar la concentración, aspecto cinético molecular de la disolución, solubilidad; solubilidad de sales e hidróxidos, ley de Henry, curvas de solubilidad sobresaturación, puntos de congelación y ebullición de las disoluciones, ebullición, cálculo de peso molecular de solutos, ley de Raoult, ley de Reparto, extracción, equilibrio químico, factores que afectan la velocidad de una reacción, reacciones reversibles, aplicación del equilibrio químico, deducciones de la ecuación del equilibrio, influencias de los cambios de concentración sobre el equilibrio; influencias del cambio de temperatura sobre el equilibrio, ley de Van'T Hoff; ley de Chatelier, equilibrios heterogéneos.

MATERIA: B 203 - Química.

CURSO: 1º Año - 2º Semestre. (3 - H Teóricas, 2 prácticas).

PROGRAMA: Disoluciones de electrolitos, Introducción; electrolitos y no electrolitos, leyes de Faraday, conductividad en las disoluciones de electrolitos, migración iónica, teoría de Arrhenius, limitación de la teoría de Arrhenius, defectos de la teoría de Arrhenius; electroquímica Termoquímica, introducción, unidades eléctricas, potenciales de electrodo, medición de los potenciales del electrodo, tipos de pilas primarias, polarización y los potenciales de descarga, corrosión, modos de evitarla, conservación e interconvertibilidad de la energía, medida de los cambios de energía, ecuaciones termoquímicas, equilibrio iónico y reacciones iónicas, constante de ionización del agua, concentraciones de iones, hidronio y los iones Hidroxilo "P.H." Medición del "P.H.", por medio del electrodo de hidrógeno, hidrólisis Asimetría y alcalimetría.

Constante de ionización de electrolitos débiles, productos de solubilidad y precipitación, efecto del ion común, sales, amortiguadores, efectos de otros solutos, sobre la solubilidad de una sustancia, principio del producto de solubilidad, ejemplos de cálculos de solubilidades, disolución de carbonatos de los ácidos, agua dura, precipitación de sulfuros, Química nuclear, rayos Becquerel, descubrimiento del radio, propiedades del radio, rayos de materiales radiactivos, emanaciones y depósitos activos, ley de desplazamiento radioactivo, período de vida media, estado natural del radio, extracción del radio, propiedades del radio, transmisión atómica, proyectiles y aceleradores de proyectiles, radioactividad artificiales, fisión nuclear, energía atómica, bomba atómica, pilas atómicas.

MATERIA: B 118 MATEMATICA I

CURSO: 1º Año - I SEMESTRE

COMPRENDE: Lógica Matemática, Algebra, Trigonometría.

INTENSIDAD: 10 H. S.

PROGRAMA: Naturaleza de la Lógica Matemática, lenguaje lógico, generalidades, simbolización, interpretabilidad, etc., variables afectivas y variables aparentes, clasificación de las proposiciones de acuerdo a la determinación, variabilidad, posibilidad, etc., cuantificadores universales y particulares, cuantificador nulo, conexiones materiales, singulares y binarias, operadores y operaciones.

Sistema numérico, polinomios, fracciones algebraicas, exponentes y radicales, conjuntos y ecuaciones, ecuaciones simultáneas y matrices, desigualdades, funciones y relaciones, funciones algebraicas, funciones exponenciales y logarítmicas, funciones trigonométricas de ángulos, funciones trigonométricas de números reales.

TEXTO: Fundamentals of Freshman Mathematics - Allendoerfer & Oakley, McGraw Hill.

LIBROS DE CONSULTA: Lógica Matemática - J. Ferrater Mora y H. Leblanc. Fondo de Cultura Económica. Principales of Mathematics Allendoerfer & Oakley - Rees y Sparks, Editorial Reverté S. A. Plane and Spherical Trigonometry - Palmer, Leigh and Kimbal - McGraw Hill.

Conferencias del profesor.

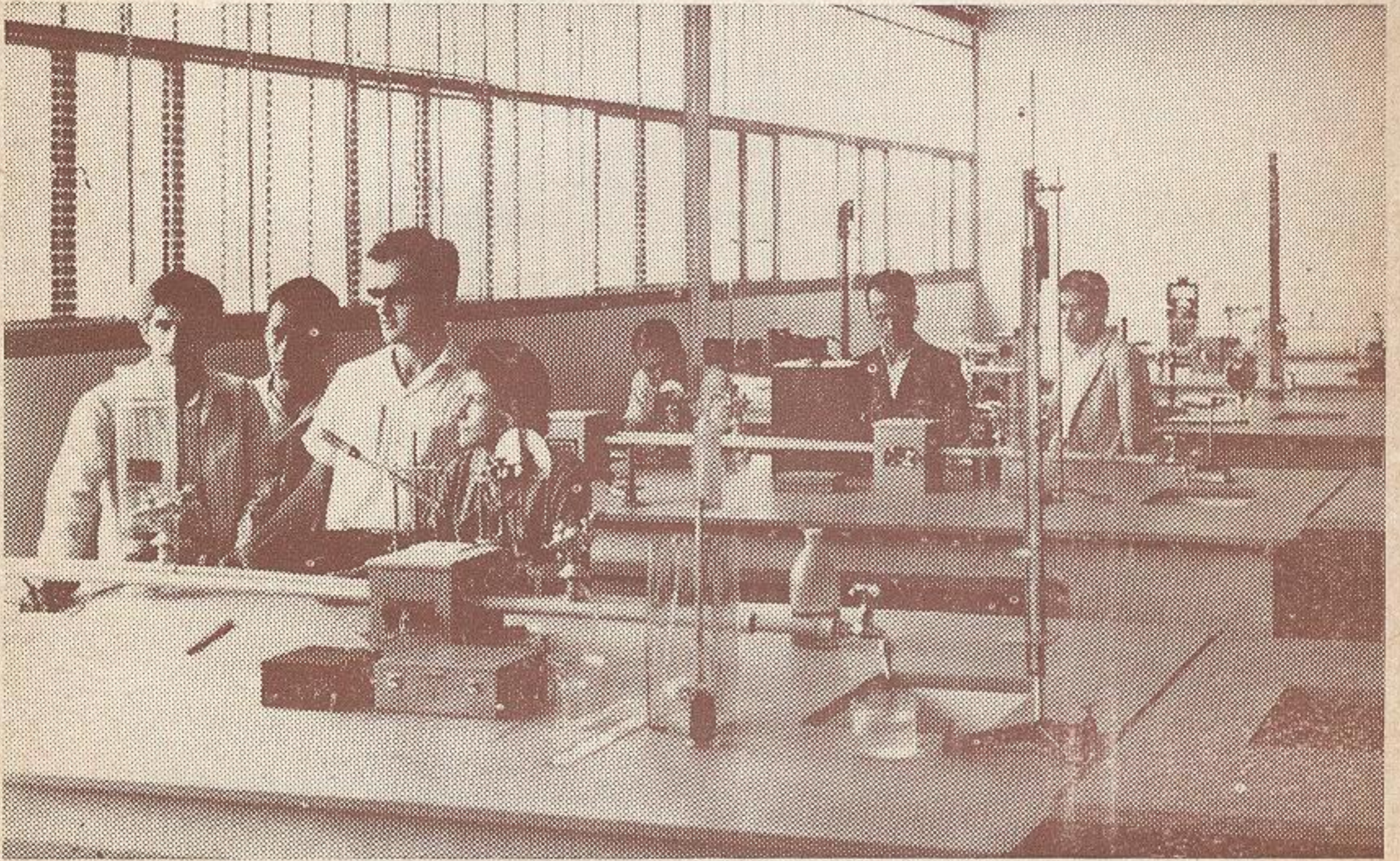
MATERIA: B 218 MATEMATICA II

COMPRENDE: A) Geometría Analítica
B) Cálculo Infinitesimal
C) Algebra y Cálculo Vectorial

CALCULO INFINITESIMAL Y GEOMETRIA ANALITICA, ALGEBRA Y CALCULO VECTORIAL

OBJETIVO: Son asignaturas esenciales dentro de la matemática y esta tiene una importancia tan trascendental como obvia para la carrera de la Ingeniería. Muchas asignaturas posteriores exigen como prerrequisito los conocimientos del cálculo diferencial integral, y a su vez estos últimos deben llevarse a cabo sobre sólidas bases de Geometría Analítica y Vectores, pretendiendo al fusionar estas materias con diez horas a la semana, romper las barreras que el estudiante, inconcientemente, trata de establecer entre las diferentes asignaturas de la matemática y hacerles ver, entender y practicar la estrecha correlación entre ellas existente.

PROGRAMA El programa trazado para la enseñanza de estas asignaturas en la Universidad Tecnológica en su contenido mínimo, serán los puntos tratados por el texto (guía para los estudiantes) "Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica" de G. B. Thomas, los cuales enseñará el profesor al nivel del cálculo de Tom. M. Apóstol efectuando además correcciones y ampliaciones de los conceptos de acuerdo a la índole pedagógica. Los



Práctica de Laboratorio - Física

libros de referencia así como los recomendados para consulta, cubrirán la casi totalidad del programa.

DESARROLLO DEL CURSO: Exposiciones del profesor para la parte teórica y vigilancia continua de los ejercicios colectivos, de problemas o aspectos conceptuales que a diario se desarrollan, 30 minutos antes de finalizar la clase (2 horas) como también destinado a la totalidad de ella una vez por semana, con el mismo objeto. Se efectuarán pruebas de conocimiento de cantidad no inferior a dos veces por semana o en el número que el profesor estime conveniente. Se pretenderá siempre mantener la correlación directa de las asignaturas cursadas simultáneamente. En los aspectos especiales de Geometría Analítica, límites, series y vectores el profesor dedicará un mayor interés a la ampliación de los conceptos. Las demás estipulaciones continúan como en las diferentes materias.

TEXTOS DE CONSULTA: Cálculo: Tom M. Apóstol.
Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica: G. B. Thomas.
Cálculo Diferencial e Integral: Granville.
Cálculo Diferencial e Integral: Carlos Mataix.
Mil problemas de Cálculo Infinitesimal: José Luis Mataix.
Lecciones de Análisis: Francesco Servi.
Geometría Analítica: Lheman.

MATERIA: B 315 MATEMATICA III

OBJETIVO: Lo hemos determinado en la Matemática II. Se pretende concluir el curso iniciado en el Segundo Semestre basados ya en el conocimiento de la Geometría Analítica y de Vectores. Habrá oportunidad para desarrollar numerosos ejercicios aplicativos del curso actual que a la vez exijan el permanente repaso de los conocimientos adquiridos en los anteriores cursos de Matemática. Terminará el curso con los tipos más sencillos de Ecuaciones Diferenciales.

PROGRAMA: Teoría y Cálculo de Probabilidad, Integrales Múltiples, Integral Lineal, Nociones de Variable Compleja, Ecuaciones Diferenciales. En cuanto al desarrollo del curso y textos de consulta siguen como en la Matemática II.

MATERIA: B 413 MATEMATICA IV.

PROGRAMA: Ecuaciones Diferenciales.

TEXTO: Matemáticas de Física e Ingeniería: Sokol Nikoff Reidheffer.

MATERIA: B 513 MATEMATICA V.

PROGRAMA: 1º) Funciones de la variable compleja

2º) Determinantes

3º) Matrices

4º) Transformada de Laplace

5º) Series infinitas, incluyendo series e integral de Fourier

6º) Funciones de múltiples variables.

DIBUJO TECNICO.

OBJETIVO DEL CURSO: Capacitar al estudiante en el lenguaje gráfico del dibujo para interpretar correctamente cualquier objeto de que se tenga intención de ejecutar en talle o en obra.

MATERIA: B 122 - DIBUJO I.

PROGRAMA: Introducción al Dibujo Técnico.
Observaciones Generales. Organización del trabajo. Conocimiento de los diferentes instrumentos y su uso. Ejercicios fundamentales de dibujo lineal (en lápiz y en tinta). Letras y números de diferentes tamaños. Mayúsculas y minúsculas. Ejercicios geométricos. Clasificación de las líneas en sus espesores e intensidades. Dibujo de proyecciones. Dimensiones. Uso de la escala:

DESARROLLO DEL CURSO: Práctica continuada de ejercicios con exposiciones del profesor.

MATERIA: B 223 - DIBUJO II.

PROGRAMA: Dibujo de proyecciones. Vistas auxiliares.
Problemas de Geometría Descriptiva.
Problemas fundamentales relativos a líneas y planos.
Poliedros. Representación y acotación de piezas sencillas.
Gráficos.

DESARROLLO DEL CURSO: Práctica continuada de ejercicios con exposiciones del profesor.

TEXTOS DE CONSULTA: Dibujo de Ingeniería - Thomas E. French - Charles J. Vierk.
Fundamento de Dibujo para Ingenieros por Warren J. Luzzadder.

MATERIA: B 233 - TOPOGRAFIA.

CURSO: 2º AÑO - III SEMESTRE (4 H.S.)

PROGRAMA: **Primera Parte**

Nociones generales, división básica de la Topografía, unidades empleadas, introducción a la Planimetría, elementos necesarios en las mediciones con cinta, fórmula aproximada para calcular la distancia horizontal conocida la distancia horizontal, conocida la distancia inclinada, errores cometidos en las mediciones, trazado de una perpendicular a una línea por medio de la cinta (métodos (a) y (b), medición de distancias cuando se presenta un obstáculo, problemas relativos a mediciones con cinta, ángulos y direcciones (generalidades); Rumbo Azimut, ángulo de deflexión, la brújula, dibujo topográfico, signos convencionales, el teodolito: generalidades, nivel de la burbuja, mecanismo de nivelación del teodolito, anteojos, hilos del retículo, el ocular, poder de aumento del ocular, línea de vista, enfoque, tornillos de fijación y movimiento lento, correcciones al Teodolito, diversos usos del Teodolito, levantamiento de un lote por radiación, levantamiento

to de un lote por intesección de visuales o base medida. Levantamiento de un lote, rumbo y distancia, errores máximos admisibles en diversas clases de levantamientos, manera de distribuir el error de cierre y ajuste de una poligonal, detalle por izquierda y derecha, detalle por radiación, cálculo del área de un polígono en función de las coordenadas de sus vértices, determinación del área de un polígono por el método de las dobles longitudes.

Segunda Parte

Aparatos empleados en nivelación, correcciones a los niveles, nivelación directa, chequeo de la carterá, contranivelación, errores permitidos en nivelación, curvas de nivel, cotas redondas, interpelación, perfil, nivelación de una línea, nivelación de un terreno, ajuste de una nivelación, taquimetría, generalidades, deducción de las fórmulas para el cálculo de las distancias horizontal y vertical.

TEXTO: Conferencias del profesor.

MATERIA: B 323 - DIBUJO III.

PROGRAMA: Normas para la presentación de órganos de máquinas, grupos y clases de líneas: Rotulación y lista de piezas. Formatos de papel. Escalas, Anotación general. Acotación con tolerancias. Cortes y secciones. Dibujo a mano alzada. Elementos constructivos; tornillos, tuercas, roblones, uniones soldadas, resortes de comprensión, de tracción, de torsión y muelles. Chavetas, bulones y pasadores. Engranajes rectos, cónicos, helicoidales, tornillos sin fin. Volantes, poleas, ejes, cojinetes deslizantes y de rodadura. Paletas helicoidales, álabes. Clases de Dibujos: croquis, anteproyecto, proyecto, dibujo de conjunto y despiece. Dibujos de detalle, submontaje, montaje, Dibujo Tabular, Indicación de materiales, caracterización de superficies, ajustes, acabados, simplificación de dibujos, dibujo de estructuras metálicas, dibujo de tuberías, dibujos de taller a partir de modelos, manejo de instrumentos de medida, dibujos sobre acoplamientos, frenos, prensaestópas, válvulas, rotores de centrífugas y partes de máquinas herramientas.

TEXTOS DE CONSULTA: Dibujo Técnico. Bachmann y Forberg Manual N° 2 de normas DIN.

MATERIA: B 152 HUMANIDADES I.

PROGRAMA: Localización geográfica e histórica de Grecia. El mundo Pre-helénico, la epopeya griega, la dualidad dórico-jónica, los dos estilos en la arquitectura y en la estatuaria, la democracia ateniense, los juegos atléticos, el drama y el teatro, la evolución del pensamiento griego. Los orígenes de Roma, la historia de Roma, el imperio romano, las artes y las ciencias, organización civil e imperial, el derecho romano.

MATERIA: B 252 HUMANIDADES II.

PROGRAMA: Los autores griegos, Homero: La Ilíada, Esquilo: Prometeo

Encadenado y la Orestíada, Aristófanes. Sófocles: Edipo Rey; Platón, Apología de Sócrates y lectura de el Critón y la República. Aristóteles: Moral a Nicomano y Poética.

MATERIA: B 352 HUMANIDADES III.

PROGRAMA: Eficiencia lingüística, corrección gramatical, riqueza de vocabulario, propiedad en el habla, semántica, circunstancial, ortografía, destreza fonética y vocal, puntuación ejercicios de redacción técnica.

MATERIA: B 452 HUMANIDADES IV

PROGRAMA: El trabajo de investigación, oración gramatical, oración simple y compuesta, ortografía, puntuación, resumen y crítica de errores, solución del tema, fuentes, confección de fichas, acopio de notas, redacción del trabajo, ejecución de material del trabajo, revisión de la materia lingüística del curso. Lectura y comentario de los trabajos en preparación.

MATERIA: INGLES.

OBJETIVOS:

La enseñanza del Inglés está a cargo de un profesor idóneo que ofrece al estudiante una pronunciación y entonación correcta.

Los cursos son intensivos, diseñados para dar al estudiante una buena base en el idioma para lograr su aplicación al estudio en el menor tiempo posible.

La instrucción está basada en los métodos modernos de enseñanza de idiomas y se compone de ejercicios en clase con profesores nativos del idioma para así obtener una fiel reproducción de la lengua hablada. Además, se dispone de un equipo electrónico, con casillas individuales dotadas de micrófono y audífono que le proporciona al estudiante un contacto con el idioma reproducido por distintas voces.

Las clases son diarias para cada grupo y comprende tres clases en el aula con el profesor y dos horas de labores. Los grupos son limitados a un máximo de 20 personas para ofrecer al estudiante la mayor atención individual posible. Se requiere que el estudiante tome tres semestre de Inglés. Además se ofrece un cuarto semestre opcional.

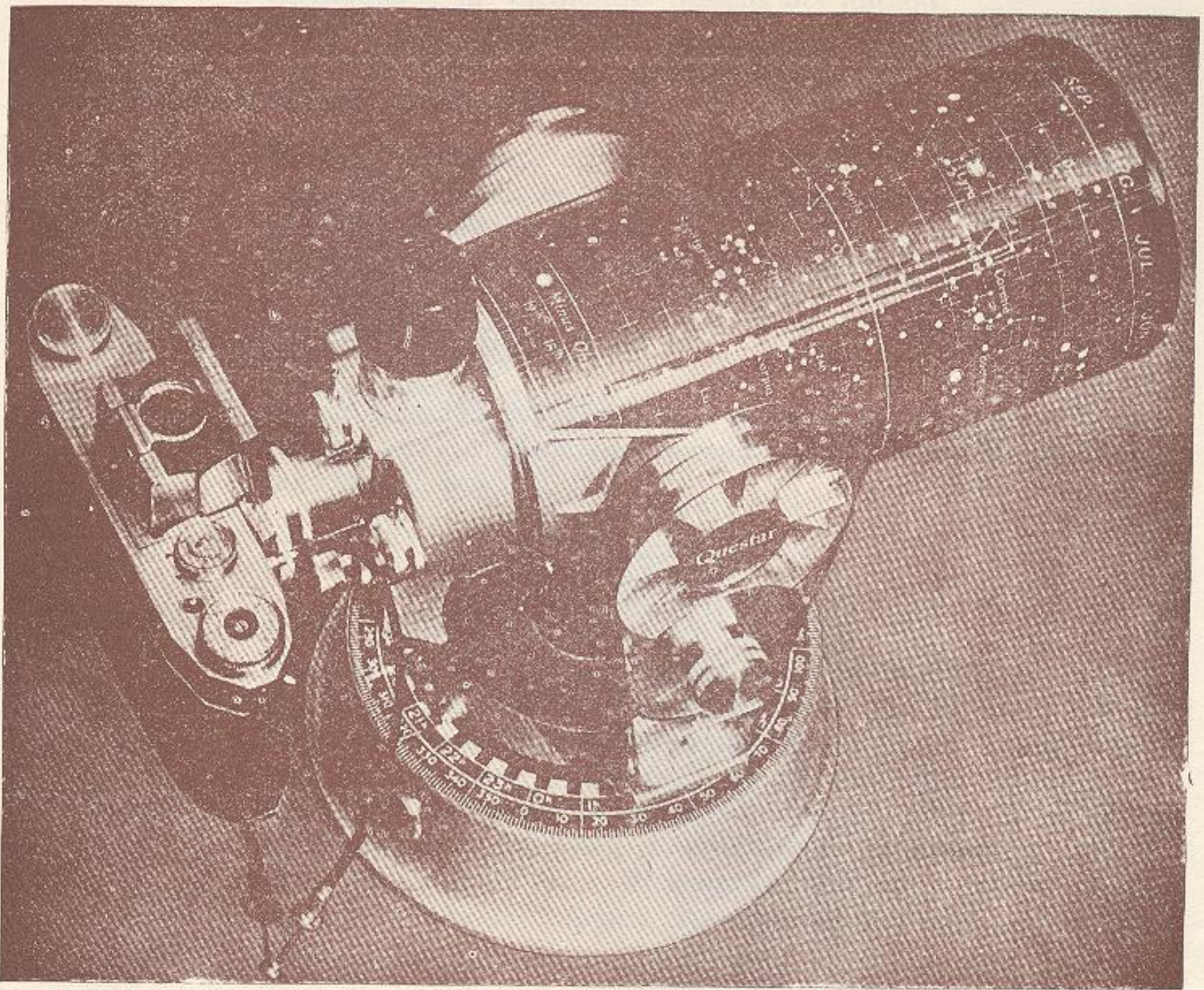
PRIMER SEMESTRE — 163 INGLES I

El curso principia con un repaso de las estructuras elementales, el alfabeto fonético y ejercicios en grupo individual. El curso obligatorio a menos que el estudiante, mediante examen previo, demuestre conocimientos suficientes para pasar al semestre siguiente.

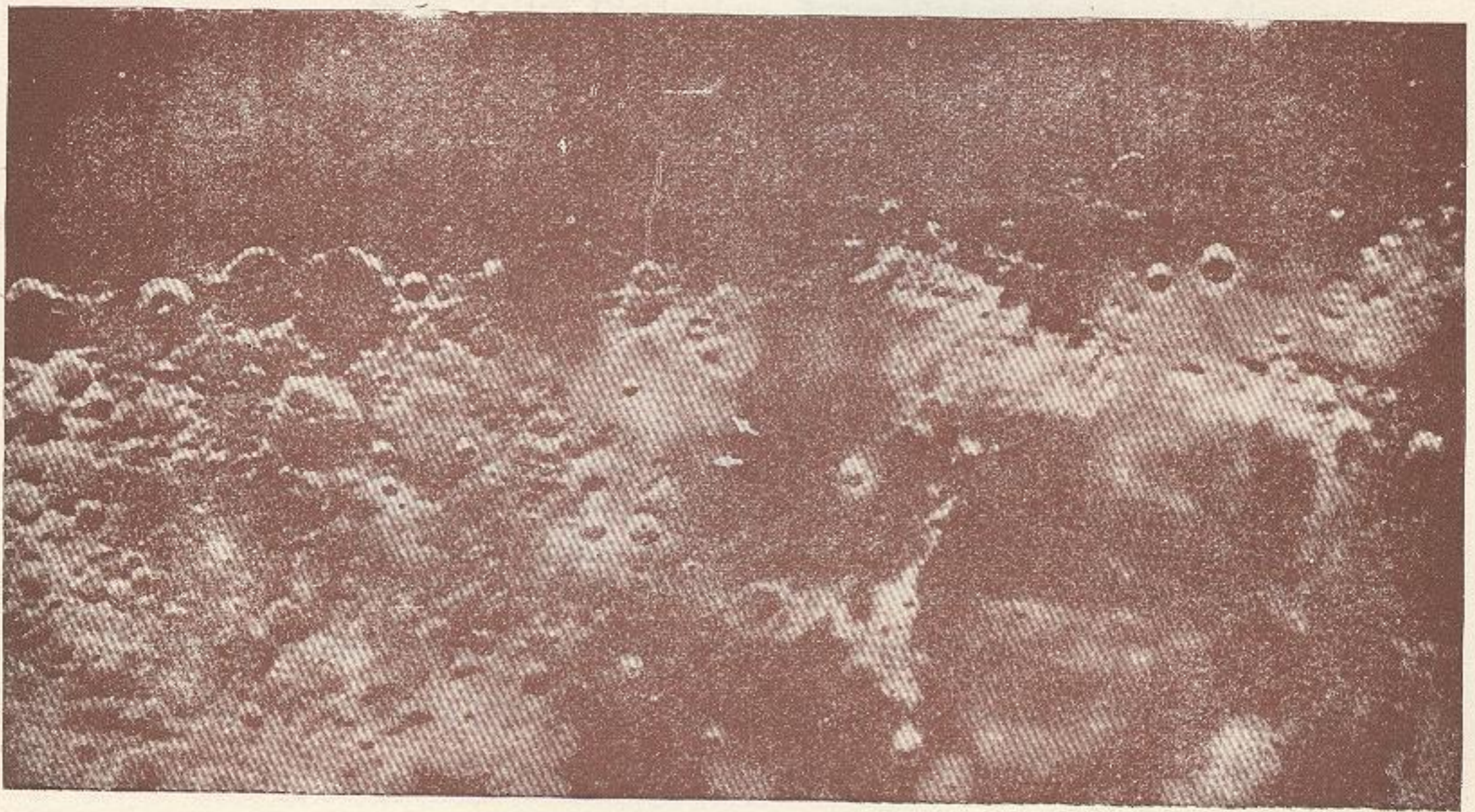
Texto: Learning American English - Gran Taylor.

SEGUNDO SEMESTRE — 263 INGLES II

El segundo semestre se dedica a estructuras gramaticales y fonética más avanzadas. Al finalizar este semestre el alumno



Telescopio con Máquina Fotográfica acoplada y fotografía de la Luna
(Lab. de Física - Dpto. de Estudios Básicos).



debe estar capacitado para contestar y reproducir independientemente los elementos básicos del idioma.

Texto: Learning American English - Grant Taylor.

TERCER SEMESTRE — 363 INGLES III

El tercer semestre empieza con fonética y entonación avanzadas, con énfasis especial en diálogo y conversación apropiadas para el uso cotidiano.

Texto: Lecciones preparadas por la Sección de Idiomas.

CUARTO SEMESTRE — 461 INGLES IV

Se da atención especial a la conversación, análisis y lectura en alta voz de selecciones tomadas de la literatura inglesa y norteamericana.

MATERIA: B 345 - FISICA I.

Composición y descomposición de Vectores. Equilibrio. Momento de una fuerza. Movimiento rectilíneo. Segunda Ley de Newton, Gravitación. Movimiento en un plano. Trabajo y energía. Impulsión y cantidad de movimiento. Rotación. Elasticidad. Movimiento armónico. Hidrostática. Tensión superficial. Hidrodinámica y viscosidad. Temperatura. Dilatación. Cantidad de calor. Propagación del calor. Primer principio de la Termodinámica. Propiedades térmicas de la materia.

MATERIA: B 445 - FISICA II.

Segundo principio de la Termodinámica. Movimiento ondulatorio. Vibraciones de los cuerpos. Fenómenos acústicos. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico. Potencial. Capacidad. Propiedades de los Dieléctricos. Intensidad y resistencia. Circuitos de corriente continua. Electroquímica y termoeléctrica. El campo magnético. Galvanómetros, Amperímetros y voltímetros, motor de corriente continua. Campos magnéticos creados por una corriente y por una carga móvil. Fuerza electromotriz inducida. Propiedades magnéticas de la materia. Autoinducción y capacidad. Corrientes alternas y ondas electromagnéticas.

MATERIA: B 543 - FISICA III.

Naturaleza y propagación de la luz. Reflexión y refracción en superficies planas. Reflexión y refracción en una sola superficie. Las lentes y sus aberraciones. Instrumentos ópticos. Iluminación. Color. Interferencias y difracción. Polarización. Espectros y Física Atómica. Radioactividad y Física Nuclear.

LIBRO TEXTO: Física General por Sears y Zemansky.

LIBROS DE CONSULTA: Física General para estudiantes de Ciencia e Ingeniería de Resnick y Halliday.

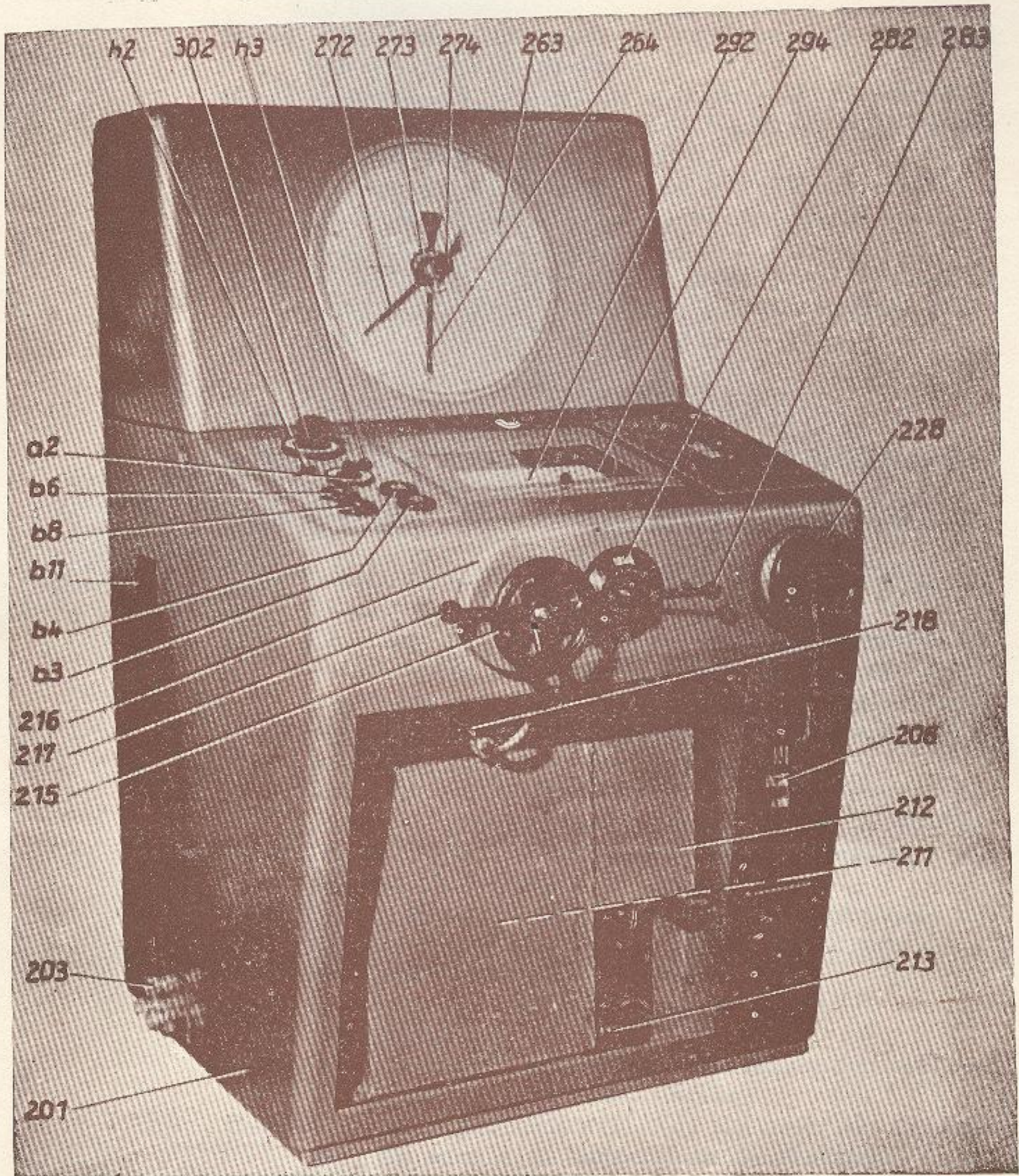
Física General para estudiantes de Ciencia e Ingeniería de
Weber White Manning.

MATERIA: B 345 LABORATORIO DE FISICA I

CURSO: 2º AÑO - III SEMESTRE 4 H. S.

PROGRAMA: MECANICA.

- M—01 Medidas I (Vernier y Tornillo micrométrico)
- M—02 Medidas II (Cronómetros y Tacómetros)
- M—03 La Balanza; determinación del cero y su sensibilidad
- M—04 Máquina de Atwood. Comprobación de la Segunda Ley de Newton, estudio del movimiento uniforme y movimiento uniformemente acelerado.
- M—05 Equilibrio de Fuerzas paralelas. Estudio de momentos. Suma de fuerzas. Resolución geométrica.
- M—06 Composición de Fuerzas concurrentes.
- M—07 El Carril de Fletscher. Estudio de los principios fundamentales de la mecánica. Conceptos de velocidad, masa, aceleración y deducción de las leyes que relacionan estas magnitudes
- M—08 Máquinas simples I. Estudio de polea fija, polea móvil, polipastos y aparejos. Cálculo de la ventaja mecánica, construcción de curvas.
- M—09 Máquinas Simples II. Estudio de la polea diferencial, el torno, el torno diferencial y el cálculo de su ventaja mecánica, construcción de curvas.
- M—10 Ley de Hooke. Comprobación de esta Ley. Cálculo de la constante, por el método del alargamiento, por el método de oscilaciones y construcción de curvas.
- M—11 Caída Libre. Determinar el valor de la gravedad construcción de curvas.
- M—12 Péndulo simple. Determinación de la constante de gravedad por este método, construcción de las curvas.
- M—13 Momentos de Inercia. Momentos teóricos y experimentales.
- M—14 Péndulo de Torsión. Cálculo del módulo de rigidez de algunos materiales por este método. Curvas.
- M—15 Módulo de elasticidad de Young, por alargamiento; estudio de las curvas.
- M—16 Deflexión de una viga, obtención del módulo de Young, curvas.
- M—17 Módulo de rigidez. Curvas, ángulos de torsión.
- M—18 Densidad de sólidos y líquidos usando la balanza de Jolly aplicación de la Ley de Hooke.
- M—19 Balanza de Mohr, principios de Arquímedes.
- M—20 Determinación de la densidad de un líquido por el método de los vasos comunicantes.
- M—21 Balanza hidrostática (principio de Arquímedes).
- M—22 Ley de Pascal. Demostración de esta Ley con la cápsula de presión, construcción de la curva.
- M—23 Prensa hidráulica. Pruebas de ruptura, construcción de curvas, comparaciones.
- M—24 Estudio de la resistencia del Aire.
- M—25 Choque elástico, choque inelástico.



Máquina Universal para ensayos de Tensión y compresión
 Capacidad máxima 160.000 Libras (Lab. de Resistencia de Materiales
 Facultad de Ingeniería Mecánica).

C-15 Conductividad térmica. Método de la conductividad por
 medio de una barra de cobre.
 C-16 Calorimetría de una mezcla.

MATERIA B 445 LABORATORIO DE FISICA II.

CURSO: 2º AÑO - IV SEMESTRE 4 H. S.

PROGRAMA: MECANICA (continuación)

- M—26 Viscosidad I. Medición del coeficiente de viscosidad por el método de Stokes.
- M—27 Viscosidad II. Cálculo del coeficiente de viscosidad de un líquido con el viscosímetro. Variación de la viscosidad con la temperatura. Curvas.
- M—28 Tensión superficial. Cálculo de la Tensión superficial a partir de un tubo capilar, y con dos placas paralelas. Influencia de la temperatura.
- M—29 Tensiómetros. Calibración del Tensiómetro. Medidas de algunas tensiones superficiales. Comparaciones relativas.

CALOR

- C—01 Dilatación lineal, obtención de algunos coeficientes de dilatación lineal.
- C—02 Capacidad calórica de una vasija (valor en agua) curvas.
- C—03 Caldera de vapor de alta presión. Obtención de la curva de vapor de agua.
- C—04 Expansión de gases I. Termómetro de aire, medida del coeficiente de variación de presión con la temperatura a volumen constante. Medida de algunas temperaturas.
- C—05 Expansión de gases II. Determinación del coeficiente de dilatación del aire a presión constante.
- C—06 Tubo de Torricelli. Construcción de barómetros, Medición de la presión atmosférica. Medida de alturas.
- C—07 Ley de Boyle I. Estudio de esta Ley a presiones moderadas. Construcción de curvas.
- C—08 Ley del Boyle II. Estudio de esta Ley a presiones moderadas por encima y por debajo de la presión atmosférica y hacer el estudio gráfico.
- C—09 Calor específico de sólidos por el método de las mezclas. Curvas.
- C—10 Calor de fusión. Medir el calor de fusión del hielo, por el método de las mezclas. Curvas.
- C—11 Calor de vaporización. Medida del calor de vaporización del agua a su temperatura de ebullición.
- C—12 Equivalente mecánico del calor por el método de fricción. Construcción de curvas.
- C—13 Calorímetro de flujo continuo. Hacer una determinación del equivalente mecánico del calor.
- C—14 Ley de enfriamiento de Newton. Determinar el calor específico de líquidos con el calorímetro de radiación. Curvas de enfriamiento.
- C—15 Conductividad térmica. Medida de la conductividad térmica de una barra de cobre.
- C—16 Calibración de una termocupla.

ELECTRICIDAD

- E—01 Inducción Electrostática. Cargas por contacto.
- E—02 Ley de Ohm., verificación de esta Ley.
- E—03 Ley de Joule. Equivalente mecánico de la caloría.
- E—04 Puente Wheatstone. Medida de resistencia con el puente.
- E—05 Leyes de Kirchoff. Demostración de esta Ley.

MATERIA: B 543 LABORATORIO DE FISICA III.

CURSO: 3º AÑO - V SEMESTRE 2 H. S.

PROGRAMA: **ELECTRICIDAD** (continuación)

- E—06 Circuitos en serie, paralelo y circuitos mixtos.
- E—07 Medida de resistencias pequeñas con el puente.
- E—08 Electrólisis. Determinación experimental de la constante de Faraday y obtención del número de Avogadro.
- E—09 Construcción de un Amperímetro. Construcción de un voltímetro. Transformación de un amperímetro en voltímetro y viceversa. Calibración de estos aparatos.
- E—09 Efectos de acción mutua entre corrientes. Bobinas móviles. Efecto de una bobina fija y otra móvil.
- E—10 Aplicaciones de la inducción. Generadores y transformadores.
- E—11 Medida de Voltajes con el reóstato de alambre.
- E—12 Capacitores. Construcción de un condensador. Medida de capacidades.
- E—13 Sentido de la corriente autoinducida y circuito de inductancia.
- E—14 Principio de los tubos al vacío. Diodo. Triodo, rectificadores de media y onda completa. Construcción de las curvas de emisión.

OPTICA

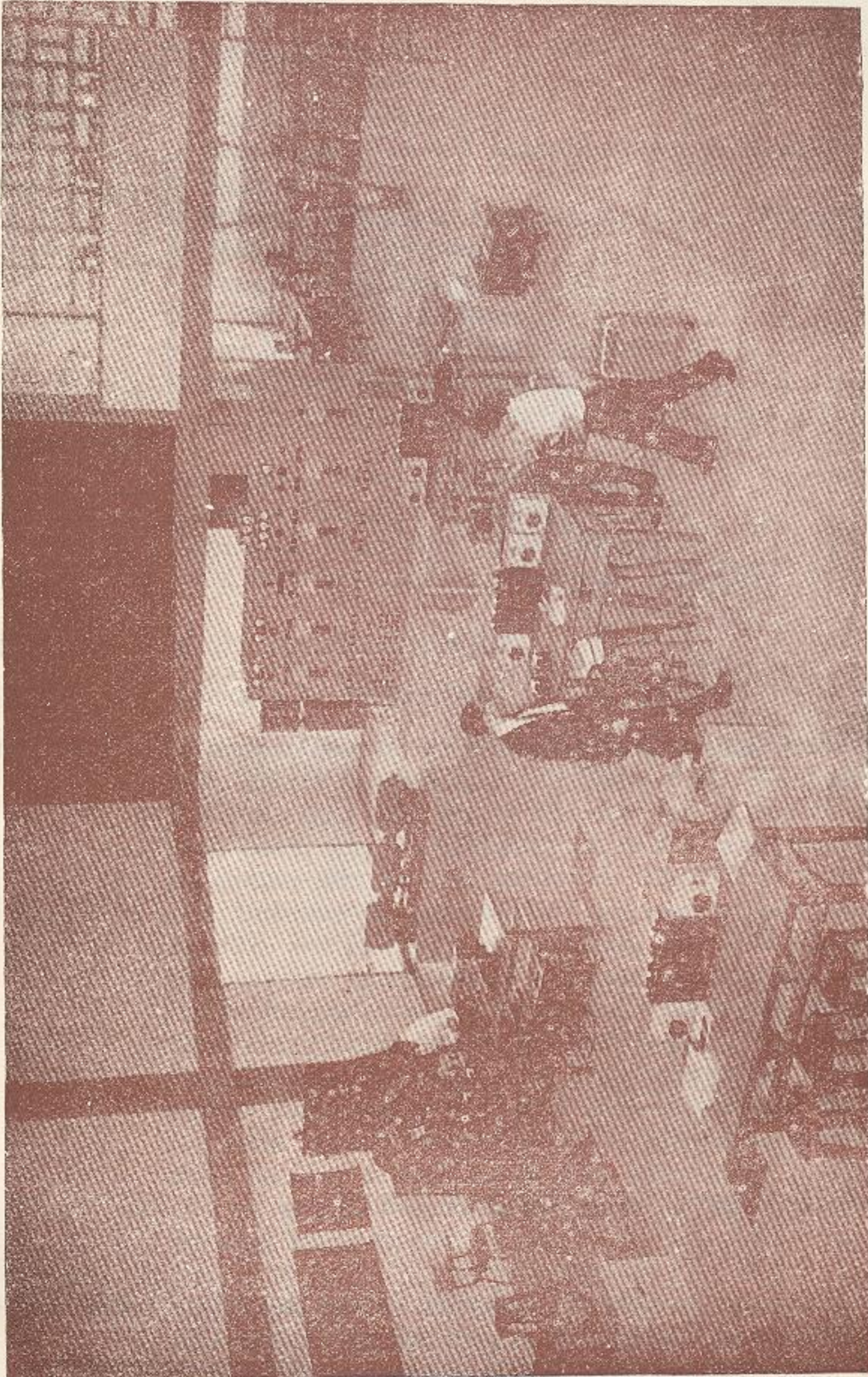
- Op—01 Leyes de reflexión y refracción. Manejo del aparato para comprobar estas leyes.
- Op—02 Distancia focal de lentes convergentes. Construcción de curvas y medida de las distancias focales a partir de las curvas.
- Op—03 Formación de imágenes con lentes convergentes. Relaciones entre la posición, imagen y objeto.
- Op—04 Construcción y manejo del microscopio.
- Op—05 Construcción y manejo del Telescopio.

OPTICA - FISICA

- OF—6 Espectroscopios - Análisis espectral.
- OF—7 Medida de longitudes de onda con una red.
- OF—8 Biprisma de Fresnel. Medida de longitudes de onda.

FISICA MODERNA

- FM—01 Experimento de Franek - Hertz.



Vista parcial del Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Facultad de Ingeniería Eléctrica)

- FM—02 Experimento de Millikan. Medida de la carga del Electrón.
 FM—03 Medida de carga de electrón por un tubo de rayos catódicos.
 FM—04 Cámara de Niebla. Cámara de Wilson.
 FM—05 Contador Geiger. Radioactividad.

INGENIERIA MECANICA

MATERIA: FUNDICION M 553

- PROGRAMA:** 1º Nociones preliminares.
 2º Arenas de moldeo y revestimiento para moldes.
 3º Moldeo.
 4º Machos. Máquinas mezcladoras. Cajas. Tratamientos.
 5º Máquinas moldeadoras.
 6º Fundición del hierro.
 7º Fundición del aluminio.
 8º Fundición de aleaciones de cobre.
 9º Aleaciones de cobre común.

LIBRO GUIA:

Principales of Metal Casting - A.F.S.
 Foundry Engineering - Taylor
 Tratado de Fundición - E.D. Howard
 Fundición de metales no ferrosos - Murphy.

MATERIA: M 623 TERMODINAMICA.

CURSO: 3º AÑO - V SEMESTRE.

OBJETIVO: La importancia de la Termodinámica es inobjetable como materia previa fundamental y teórica, para el estudio de aquellas máquinas que tienen que ver con el vapor (aire, gases, etc.) como son las máquinas de vapor, compresores, motores de combustión interna, máquinas frigoríficas, turbinas de vapor, turbinas de gas y en los procesos de acondicionamiento de aire. Sin embargo no se limita esta materia a las vastas aplicaciones mencionadas sino que estructurada en dos principios fundamentales y de carácter universal, sirve para analizar importantes temas de orden físico.
 Son dictados dos cursos de Termodinámica; uno para Ingenieros Electricistas y el otro para Ingenieros Mecánicos, entre estos cursos existe una gran diferencia, mientras la una debe hacerse superficial la otra debe tener profundidad básica ya que es indudable que para la Ingeniería Mecánica es de vital importancia.

PROGRAMA: **Conceptos físicos Iniciales.** - Dentro de estos conceptos podemos considerar las formas de energía, temperaturas; conversión de temperaturas; Calor; calores específicos. Unidades.
Gases Perfectos. - Estudio de las Leyes de Boyle Mariotte y Gay-Lusaac para los gases. Ecuación de los gases perfectos. Ley de Avogadro. El mol. Constante Universal de los gases.
Primer Principio de la Termodinámica. - Aplicación de este principio a ciclos y transformaciones, transformación de los

gases. Estudio de las diferentes transformaciones. Isóbaras. Isócoras, Isotérmicas. Adiabáticas y politrópicas. Trazado de sus curvas. Entalpía de los gases. Cambios de estado de una vena de gas.

Segundo Principio de la Termodinámica. — Enunciados de Kelvin - Planck y Clausius. Ciclo de Carnot. Entropía. Ciclos ideales. Máquinas de combustión interna y externa. Otto. Diesel. Rendimientos.

Vapores. - Estudio del Vapor y sus diferentes manifestaciones. Manejo y conocimiento de las tablas de vapor. Diagrama de Mollier y su uso. Transformación de los vapores. Ciclos de Rankine. Ciclos frigoríficos. Mejoras a estos ciclos.

Circulación de Gases y Vapores. - Ecuación general de la energía de los gases y de vapores. Regimen Laminar y turbulen-

to. Extrangulación y derrame de fluidos. Pérdidas de trabajo. Derrame por tuberías y por orificios.

Aire Húmedo. - Humedades relativa y absoluta del aire. Punto de Rocío. Psicrometro.

Sobre cada capítulo habrá una serie de problemas resueltos y otros como tema de investigación para los estudiantes.

TEXTOS: Termodinámica Elemental - Virgil Moring Faires.
Termodinámica - Eduard F. Obert.
Curso de Termodinámica - Facorro Ruiz.
Curso de Termodinámica - Lucini.
Conferencias del Profesor.

MATERIA: M 303 MECANICA VECTORAL I (Estática).

CURSO: 2º AÑO - II SEMESTRE.

DESCRIPCION DEL CURSO: Análisis vectorial de los principios de la mecánica. Estática de partículas, equilibrio de los cuerpos rígidos, centros de masa y de gravedad de líneas aéreas y volúmenes, análisis de estructuras, análisis de máquinas, cables, rozamiento, momentos de inercia, trabajo virtual.

TEXTO: Mecánica Vectorial para Ingenieros por Beer and Johnston.

TEXTOS DE CONSULTA: Mecánica de Meriam. Conferencias del Profesor.

MATERIA: M 403 MECANICA VECTORAL II (DINAMICA).

CURSO: 2º AÑO - IV SEMESTRE.

DESCRIPCION DEL CURSO: Principios fundamentales. Cinemática de las partículas. Movimiento rectilíneo y curvilíneo. Cinética de las partículas. Fuerza. Masa y aceleración. Trabajo y energía. Impulso y cantidad de movimiento.

Cinemática de los cuerpos rígidos. Movimiento plano. Método de energía y cantidad de movimiento. Cinética de los cuerpos rígidos en tres dimensiones. Vibraciones mecánicas.

TEXTO: Mecánica Vectorial para Ingenieros Beer and Johnston.

TEXTOS DE CONSULTA: Mecánica de Meriam. Conferencias.

MATERIA: M 613 MECANICA DE FLUIDOS

PROGRAMA: Se divide en dos grandes partes: A) Fundamentos generales de la Mecánica de Fluidos (Teoría). En esta primera parte se estudian las propiedades inherentes a los fluidos; fundamentos de estática de los fluidos, en los cuales se contemplan fuerzas sobre superficies sumergidas en un fluido y principios de flotación.
Dinámica de los fluidos: ecuación de continuidad; ecuación de Euler; ecuación de Bernoulli; flujo estacionario, flujo variable, etc.
Efectos viscosos en el flujo de los fluidos :flujo laminar, flujo turbulento, resistencia al flujo turbulento en conductos abiertos y cerrados, flujo uniforme en canales abiertos; nociones de flujo incompresible a través de tubería y nociones de lubricación.
Flujo compresible.
Nociones de flujo ideal.
B) Aplicaciones prácticas de la Mecánica de Fluidos.
Turbomaquinaria.
Medición de flujos.
Flujo en conducto cerrado.

TEXTO: Fluid Mechanics por Víctor L. Streeter.

MATERIA: M 713 TRANSMISION DE CALOR

PROGRAMA: Introducción. Relaciones de Termodinámica y transmisión de calor. Leyes básicas de transmisión de calor. Mecanismos combinados y analogía eléctrica.
Conducción en el estado estable, en una, dos y tres dimensiones. Conducción en el estado inestable.
Radiación-cuerpo negro, entre superficies negras, combinada con convección y conducción. Convección. Convección libre, forzada en tubos y conductos; forzada sobre superficies exteriores.
Aplicación al diseño de intercambiadores de calor.
Experimentos en computadores análogos.

TEXTO:GUIA: Heat Transfer de J. P. Holman.

REFERENCIAS: Principales of HEAT TRANSFER; FRANK KREITH; Internacional Textbook Company.

INGENIERIA ELECTRICA

MATERIA: E 504 CIRCUITOS ELECTRONICOS I

PROGRAMA: Conceptos generales de la teoría de circuitos. Determinantes y matrices, Topología elemental. Planteo y resolución de las ecuaciones integro-diferenciales de las redes; tensiones de nudo, corriente de bucle. Teoremas generales: Superposición, reciprocidad, Thevenin, etc. Analogías. Análisis de redes eléctricas con corriente alterna sinusoidal en el estado estacionario.

MATERIA: E 604 CIRCUITOS ELECTRICOS II

PROGRAMA: Circuitos acoplados. Circuitos polifásicos. Componentes simétricas. Ondas no sinusoidales. Series de Fourier. Integral de Fourier. Transformada de Laplace. Funciones de la variable compleja. Transformada inversa. Circuitos de cuatro terminales. Filtros eléctricos. Sistemas lineales eléctricos con parámetros distribuidos. Teoría de línea de transmisión a alta y baja frecuencias.

TEXTO: Linear Circuits por R.E. Scott (Addison-Wesley).

REFERENCIAS:

Electrical Engineering Circuits por H.H. Skilling.
Alternating Current Circuits por Kerchener y Corcoran.
Analysis of A.C. Circuits por W. R. Le Page.
Electric Circuits por M.I.T. Staff.
Transients in Electrical Circuits por Lago y Waidelich.
Engineering System Analysis por N.L. Sutherland.
Analysis of Transmission Lines por J.L. Steward.

LIBROS DE CONSULTA:

Introductory Circuit Theory por E.A. Guillemin.
Transient Circuit Analysis por Ku.
Transient and Steady State of Electric Circuits por Peskin.
Mathematics of Circuit Analysis por E.A. Guillemin.
Analysis of Linear Systems por D. Cheng.
Modern Network Analysis por Reza y Seely.
Linear Network Analysis por Seshu y Balbanian.

MATERIA: E 563 ELECTROMAGNETISMO.

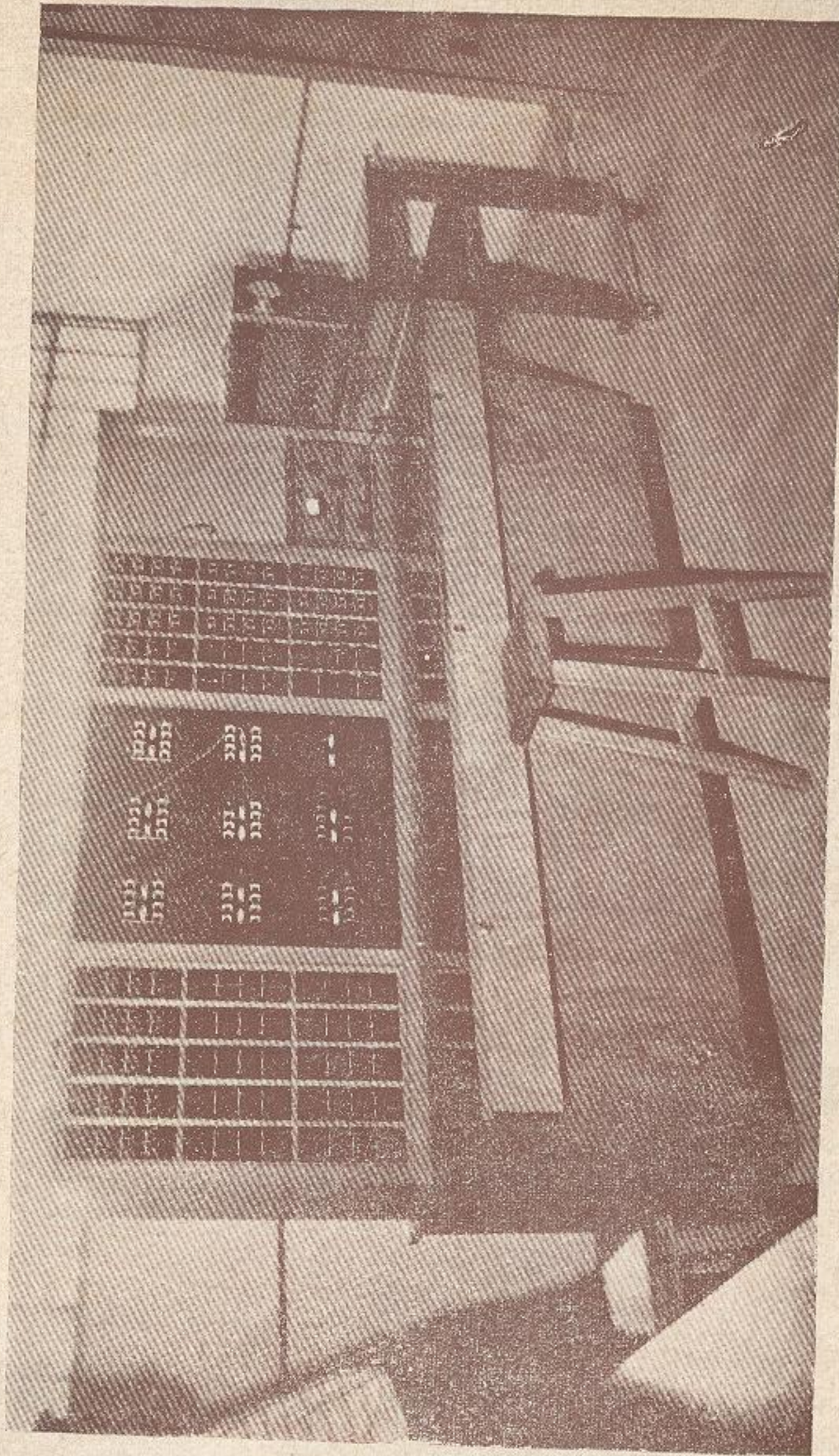
Este curso hace uso de Análisis Vectorial y lleva al alumno desde la Ley Coulomb hasta las Ecuaciones Maxwell, haciendo énfasis en la Ley de Gauss, Divergencia, Campos Electrostáticos, Campos Magnéticos Variables y Estables.

TEXTO: William H. Hayt (McGraw-Hill)
Samuel Seely (McGraw-Hill)

CONSULTA: John D. Krauss (McGraw-Hill).

MATERIA: E 663 SISTEMAS ELECTROMECHANICOS I

PROGRAMA: Sistemas de conversión de energía electromecánica; máquinas rotativas; máquinas de corriente continua: generador con excitación separada, auto-excitado, compensado, etc.; sistemas de regulación de voltaje; máquinas especiales; amplidina, rototrol, etc.; operación de generadores en paralelo. Motores de corriente continua; arrancadores. Pérdidas y eficiencia de una máquina de corriente continua. Función de transferencia; circuito equivalente. Servomecanismos de corriente continua.



Analizador de Redes (Lab. de Ingeniería Eléctrica)

LIBRO GUIA: Direct Current Machines. Garik-Liwschitz-Whipple.

MATERIA: E 643 ELECTRONICA I

PROGRAMA: Introducción. — Diodos ideales — Diodos prácticos de semiconductores, de vacío y de gas - Amplificador ideal - Amplificador de triodo - Modelos lineales para amplificadores - Amplificador de transistores - Válvulas de rejillas múltiples - Rectificadores controlados - Análisis de circuitos casi lineales.

LIBRO GUIA: Electronic Circuits (2ª Edición) Angelo.

MATERIA: E 743 ELECTRONICA II

PROGRAMA: Análisis sistemático de circuitos electrónicos lineales. Teorema de las redes. Característica de frecuencia de los amplificadores de una etapa. Característica de frecuencia de los amplificadores de cascada. Amplificadores sintonizados. Amplificadores realimentados.

LIBRO GUIA: Electronic Circuits (2a. edición) Angelo.

MATERIA: E 663 ELECTRICIDAD I

PROGRAMA: Naturaleza de la electricidad. Unidades fundamentales. Leyes de Ohm y Kirchhoff, ecuaciones de Maxwell; Transformaciones y Magnetismo y electromagnetismo. Circuitos magnéticos. Inducción; auto inducción e inducción mutua. Campo eléctrico. Capacitancia. Corriente alterna. Circuitos RL y C. Cálculo simbólico. Sistemas polifásicos. Energía y potencia eléctricas. Sistemas de generación de energía eléctrica.

TEXTO: Electrical Engineering por CH. L. Dawes.

TEXTOS DE CONSULTA:

Electrical Engineering circuits by Skilling.
Electrical Engineering by Hammond.

MATERIA: E 763 ELECTRICIDAD II

PROGRAMA: Generador de corriente continua. Motor de corriente continua. Generador de corriente alterna. Motores Sincrónicos. Motores de inducción. Motores monofásicos. El transformador. Transformación y distribución de energía eléctrica. Medición de corriente eléctrica. Instalaciones industriales. Principios de electrónica.

TEXTO:

Electrical Engineering por CH. L. Dawes.

TEXTOS DE CONSULTA:

Electrical Machines por Siskind.

INGENIERIA INDUSTRIAL

MATERIA: I 523 ORGANIZACION Y DIRECCION INDUSTRIAL

PROGRAMA: 1º Naturaleza y tipos de producción industrial.
2º Organización de la empresa industrial.

- 3º Construcción de la organización interna. Creadores de la dirección científica. a) Principios de organización; b) Líneas de responsabilidad y autonomía. c) Tipos de organizaciones; en línea, funcional, línea y Staff.
- 4º Desarrollo del producto. Investigaciones del Producto a) Mecardos. b) Materiales. c) Procesos.
- 5º Simplificación y normalización del producto.
- 6º Organización de los medios materiales. a) Edificios y localización de la planta. b) Determinación de la región comunidad-terreno. Tendencias actuales en la localización de las plantas.
- 7º Selección de las instalaciones de los edificios: Aire, temperatura, humedad, movimiento, ruido, polvo, olores, iluminación, servicios generales. Instalaciones para empleados.
- 8º Organización de los medios físicos: equipo y disposición de la planta. Selección del equipo de producción. Determinación de la capacidad de producción. Disposición de la planta. Costos. Carta de puntos de equilibrio. Costos fijos, variables, marginales, etc.
- 9º Planeación de la producción. Control de materiales. Control de inventarios y algunos modelos sencillos, manejo de materiales. Control de Producción (planeación, programación, despacho y revisión). Control de calidad. Control y análisis de los métodos, gráficas para los métodos.
- 10 Administración de sueldos y salarios. Métodos de pago a los empleados. Política de salarios. Estudio de los salarios y/o jornales.
- 11 Métodos y prácticas del estudio de tiempo, registro de datos, concepto de velocidad, tolerancias.
- 12 Sistemas de incentivos. Tipos de incentivos: plan de destajo directo con o sin salario básico garantizado. Plan de Gantt; plan Halsey; plan Bedaux; plan de bonos a 100%. Valor de los méritos del trabajo.
- 13 Aspectos sobre ventas. Canales de distribución. Publicidad y promoción de ventas.

LIBRO GUIA: Organización y Dirección Industrial Bethel, Atwater, Smith, Stackman, Mc Graw Hill, o del Fondo de Cultura económica.

LIBROS DE CONSULTA: Jucius: Personnel management Irwin
 Richard Owens: Manual de organización industrial y dirección de empresas industriales.
 Kimball and Kimbal: Principles of Industrial organization Mc Graw Hill.
 Scott Clothier and Spriengel: Personnel management. Mc Graw Hill.
 Koontz and O'Donnel: Principles of management. Mc Graw-Hill.
 Ireson and Grant: Han book of Industrial Enginnering and management.
 Haynes and Massie: Analysis, concepts and cases Prentice Hall.

MATERIA: I 613 CONTROL DE CALIDAD

PROGRAMA: 1º) Objetivos del control estadístico de la calidad.
 2º) Aspectos estadísticos referidos al control de calidad.

- 3º) Por qué las cartas de control trabajan: a) empleo de un proceso en control. b) Ejemplo de un proceso fuera de control.
- 4º) Relaciones entre sigma, sigma prima; sigma prima y R; X' Sigma' y X.
- 5º) Dirección para cartas X y R. Determinación de límites. Interpretación de un proceso en control. Uso de las cartas de control para controlar un proceso.
- 6º) Selección racional de subgrupos.
- 7º) Adaptaciones diferentes de las cartas de control para variables.
- 8º) Distribución Binomial y de Poisson.
- 9º) Cartas de control para fracción defectuosa.
- 10) Cartas de control para defectos.
- 11) Aspectos sobre tolerancias.
- 12) Conceptos fundamentales sobre teoría de muestreo de aceptación. Curva característica OC Determinación de AOQ Determinación de A OQL
- 13) Muestreos: Simple, doble, múltiple y secuencial. Manejo de tablas para muestreos simple y doble.

LIBRO GUIA: Statistical Quality Control E.L. Grant Mc Graw-Hill

LIBROS DE CONSULTA: Manual de control de calidad J.M. Juran Mc Graw-Hill.

Total Quality Control A.V. Feigenbaum Mc Graw-Hill.

Statistical Quality Control Burr

Handbook of Industrial Engineering and management Ireson and Grant.

Industrial Engineering Ping handbook Maynard

Engineering Statistics Bowker and Lieberman.

MATERIA: I 703 ECONOMIA DE LA INGENIERIA

OBJETIVO DEL CURSO: Suministrar instrumentos de análisis para tomar decisiones racionales sobre inversiones en los negocios, es decir, para lograr la máxima y mejor utilización del factor de producción denominado capital.

PROGRAMA: El interés como valor en tiempo del dinero. - Fórmulas y problemas sobre interés. - Métodos para comparación de alternativas: costo anual, valor presente y tasa de rendimiento. - La depreciación en los estudios económicos. Sensitividad. - Punto de equilibrio. - Los presupuestos. - Retiro y Reemplazo de Activos. - Financiación de proyectos industriales.

LIBRO GUIA: Grant, Ireson "Principles of Engineering Economy" the Ronald Press Co. N.Y.

LIBROS DE CONSULTA: Bryce, "Desarrollo industrial" McGraw Hill Legislación tributaria colombiana.

MATERIA: I 513 ESTADISTICA MATEMATICA

OBJETIVO DEL CURSO: Familiarizar al estudiante con las técnicas estadísticas modernas para el tratamiento y análisis de datos empíricos, así como de problemas teóricos, como un instru-

mento para tomar decisiones.

PROGRAMA: Distribuciones Empíricas, clasificación y representación gráfica de datos. Medidas de dispersión y de locación. Transformación de variables. Teoría de la probabilidad. Fórmulas combinatorias. Funciones de Frecuencia Teóricas. Momentos. Distribuciones Normal, Binomial, de Poisson, Hipergeométrica, Chi-cuadrada, "T" y "F". Distribución de la media de una muestra.

Examinación de Hipótesis. - Intervalos de confianza. - Correlación y regresión lineal. - Análisis de series cronológicas.

LIBRO GUIA: Bowker, Lieberman: "Engineering Statistics" Prontice Hall.

LIBROS DE CONSULTA: Hoel, "Introduction to Mathematical Statistics", Wiley.

Spiegel, "Theory and Problems of Statistics", Schaum.

MATERIA: I 403 CONTABILIDAD GENERAL

OBJETIVO: Enseñar al estudiante el conocimiento de la ciencia contable y la manera como debe controlarse las empresas comerciales mediante la contabilidad.

PROGRAMA: Necesidades generales que cubren la contabilidad. Organización y desarrollo del comercio. - Los negocios y las empresas. - Diferentes clases de contabilidad: bancaria, comercial, etc. - Definición de activos, pasivos y capital. - Balances e inventarios. - Explicación sobre libros: diario, mayor, caja, bancos, inventarios. - Diferentes clases de sociedades. - Prácticas en la contabilidad general.

TEXTO: Conferencias del profesor. Informes y balances de compañías.

LIBROS DE CONSULTA: Eastin and Newton Grant. Por Eugene L. Grant.

MATERIA: I 713 PLANEACION Y CONTROL DE PRODUCCION

PROGRAMA: En este curso para el cual se toman como bases los de control de calidad, Organización y dirección industrial, Contabilidad General y de Costos y bases generales de Economía, se dá al estudiante un conocimiento básico sobre la planeación de la producción en una industria.

Se inicia el curso haciendo énfasis sobre los estudios e investigaciones necesarias antes de empezarse a producir en la planta. Se pasa luego a la instrucción sobre como poner el complejo industrial en movimiento. Se estudian formas y usos de hojas de producción, cartas Gant, hojas de rata, etc. Se dá simultáneamente instrucción sobre métodos de control de producción. Se hace uso de las últimas técnicas de Ingeniería Industrial, tales como Programación Lineal, Investigación de Operaciones, etc. Además de los principios generales se estudian casos particulares tomados de la realidad.

TEXTO GUIA: "Elements of production Planning and control" Samuel Eilon - Mac Millan.

REFERENCIAS: Production Planning and Inventory Control por John Magee - Mc Graw Hill.

Production Control por Reinfeld Prentice Hall 658. 51 R 365.

I N D I C E

Contenido	Pág.
Directorio Telefónico	7
Síntesis Informativa	11
Organismos y Dependencias Académicas y Administrativas.....	12
Funcionarios de la Universidad	16
Cláustro de Profesores	17
Bienestar Estudiantil	22
Admisiones de nuevos alumnos	29
Condiciones para la matrícula de nuevos alumnos	30
Condiciones para la matrícula de antiguos alumnos	30
Derecho de matrícula	31
Matrícula extraordinaria	31
Alumnos procedentes de otras Universidades	32
Calendario Académico	32
Matrículas (calendario)	33
Sistemas Horas Crédito	37
Reglamento del sistema horas crédito	39
Programas docentes. Estudios Básicos	43
Programas de Ingeniería Eléctrica	44
Programas de Ingeniería Industrial	48
Programas de Ingeniería Mecánica	52
Facultad de Ingeniería Eléctrica. Generalidades	59
Facultad de Ingeniería Mecánica. Generalidades	60
Facultad de Ingeniería Industrial. Generalidades	60
Estudios Básicos. Programas	66
Facultades. Programas	85

Consciente la ciudad del valor de su Universidad y de la importancia que ella implica en su desarrollo futuro, tanto en el campo cultural como en el económico, ha prestado al estudiante que llega a sus aulas, su mejor contribución por facilitarle una grata estada y las mayores facilidades para el mejor desarrollo de sus labores estudiantiles.

Por ser Pereira sede de la Diócesis, del Tribunal Superior del Distrito Judicial, de sucursales de las principales instituciones bancarias de la nación, Seccional del Instituto de Seguros Sociales, del Sena, del Instituto de Crédito Territorial, de Fenalco, de la Andi y de importantes clubes de carácter social y cultural, su desarrollo urbanístico ha tenido un gran auge en todos los sectores: industrial, comercial y residencial, presentando un conjunto de ciudad moderna con edificios espaciales y elegantes, y servicios públicos que colman las necesidades de sus habitantes.

Para resumir esta breve monografía, podría decirse que Pereira al cumplir su primer centenario de vida, ofrece con verdadero orgullo una labor cumplida que se hace palpable ante los ojos de sus visitantes y residentes, como conjugación de innumerables esfuerzos y de una labor constante de todos sus moradores.



El Escudo de la Universidad

Cosiste en un doble círculo que lleva el lema "La Ciencia y la Técnica para beneficio de la Humanidad, tuteladas por la Libertad".

Su parte interior está dividida en tres cuarteles o franjas que simbolizan: el superior "El Espacio"; el central: "El Tiempo" y la fuerza energética y el inferior el cortejo representativo de la "Física Atómica", que son las partes esenciales de la ciencia matemática y física actuales.