

*Plan Anual de Actividades Académicas*

**Departamento:** Ingeniería Eléctrica

Asignatura - Nivel	Docentes
<b>TECNOLOGIA Y ENSAYOS DE MATERIALES ELECTRICOS</b>	Profesor Titular: Ing. Rafael Cabanillas
Nº de orden: 18	
Bloque: Tecnologías Básicas	
Área: Instalaciones y materiales	
Curso: 3º - Divisiones: 01	
Horas Semanales: 3 – Horas Anuales: 96	

**INDICE**

1. Función docencia.....	¡Error! Marcador no definido.
2. Planificación.....	¡Error! Marcador no definido.
3. Actividades prácticas de formación experimental.....	4
4. Sistema de evaluación.....	¡Error! Marcador no definido.
5. Apuntes Compaginados por la catedra.....	5
6. Bibliografía.....	6
7. Formación pedagógica y disciplinar.....	8
8. Gestión Académica y de Gobierno.....	8
9. Función investigación y desarrollo.....	9

## Función docencia

### *Actividades planificadas para el año en relación con:*

- Reuniones de asignatura y área.

Las reuniones de asignatura y área se efectuarán tres reuniones anuales a los efectos de ver la planificación propuesta para desarrollar en el año a cursar, una segunda reunión para evaluar el primer período y tomar acciones correctivas luego de la primera evaluación cuatrimestral y una tercera y final en el último mes del curso alrededor del mes de Octubre del año cursado.....

- El dictado de clases.

La actividad Curricular consiste en el dictado de los temas teóricos correspondientes al programa analítico oficial, con apoyo de ejercitación práctica tal como resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio para consolidar la teoría.

Las tareas que realizan los docentes son las de dictado de los temas teóricos y realización de Trabajos Prácticos de Laboratorio, revisión y corrección de los Trabajos Finales, horarios de consulta, realización de evaluaciones cuatrimestrales y la evaluación de los exámenes finales. Es también función de los Docentes la revisión y actualización de la información disponible cada año según marcan los continuos avances tecnológicos en la materia, para así lograr que los alumnos tengan una visión actualizada del “estado del arte” en la especialidad.

## PLANIFICACION

La planificación del dictado de clases durante el año 2012 será de la siguiente forma:

		DEPARTAMENTO DE ELECTROTECNIA	
		CATEDRA TECNOLOGIA Y ENSAYOS DE MATERIALES	
		CRONOGRAMA A DESARROLLADO EN AÑO 2012	
Nº	DIA	TEMA	HRS
1	<b>06-Mar-12</b>	PRESENTACION Y CONCEPTO GENERALES DE LA MATERIA	3
2	<b>13-Mar-12</b>	CONCEPTOS MATERIALES AISLANTES	3
3	<b>20-Mar-12</b>	CONCEPTOS MATERIALES AISLANTES	3
4	<b>27-Mar-12</b>	AISLANTES LIQUIDOS	3
5	<b>03-Abr-12</b>	AISLANTES LIQUIDOS	3
6	<b>10-Abr-12</b>	ENSAYO DE RD y VISCOSIDAD EN ACEITES (PRACTICA)	3
7	<b>17-Abr-12</b>	AISLANTES GASEOSOS	3
8	<b>24-Abr-12</b>	CALCULO DE PERFORACION AISLANTES GASEOSOS	3
9	<b>01-May-12</b>	<b>FERIADO NACIONAL</b>	
10	<b>08-May-12</b>	PERFORACION AISLANTE SOLIDO	3

1			
1	15-May-12	EXAMEN-MESA DE EXAMEN	3
1	22-May-12	CALCULO DE PERFORACION PARA DIFERENTES ELECTROSDOS	3
1	29-May-12	AISLANTES CERAMICOS	3
1	05-Jun-12	TERMOCUPLAS	3
1	12-Jun-12	PROBLEMA DE CALCULOS PARA TERMOCUPLAS	3
1	19-Jun-12	SEMICONDUCTORES	3
1	26-Jun-12	EVALUACION PARCIAL PRIMER CUATRIMESTRE	3
1	03-Jul-12	RECUPERATORIO EVALUACION PARCIAL PRIMER CUATRIM.	3
1	10-Jul-12	CONSULTA-MESA DE EXAMEN	
2	17-Jul-12	EXAMEN-MESA DE EXAMEN	
2	24-Jul-12	EXAMEN-MESA DE EXAMEN	3
2	31-Jul-12	ENSAYO DE TERMOELEMENTOS TIPO J y K	3
2	07-Ago-12	AISLANTES PLASTICOS	3
2	14-Ago-12	MATERIALES CONDUCTORES	3
2	21-Ago-12	RESISTIVIDAD y SUPERCONDUCTORES	3
2	28-Ago-12	ESCOBILLAS	3
2	04-Sep-12	PROBLEMAS DE CALCULO P/DETERMINACION ESCOBILLAS	3
2	11-Sep-12	RESISTENCIAS	3
2	18-Sep-12	CALCULO DE RESISTENCIA PUESTA A TIERRA DE NEUTRO	3
3	25-Sep-12	FIBRAS OPTICAS	
3	02-Oct-12	EXAMEN-MESA DE EXAMEN	3
3	09-Oct-12	FUSIBLES	3
3	16-Oct-12	CAPACITORES PROBLEMAS P/CAPACITORES	3
3	23-Oct-12	MATERIALES MAGNETICOS	3
3	30-Oct-12	PROBLEMAS P/MAT.MAGNEICOS	3
3	06-Nov-12	EVALUACION PARCIAL SEGUNDO CUATRIMESTRE	3
3	13-Nov-12	RECUPERATORIO EVALUACION PARCIAL	3

7		SEGUNDO CUATRIM.	
3 8	20-Nov-12	CONSULTA-MESA DE EXAMEN-FIRMA DE REGULARIDAD	3

- Trabajos de campo, pasantías, visitas a empresas.

### **Actividades prácticas para formación experimental:**

#### **Trabajos Prácticos Ensayos de Laboratorios.**

Los trabajos prácticos se realizan en los laboratorios de la UTN y son los siguientes:

##### **Trabajo Práctico Nº 1:**

Determinación de número de neutralización en aceites para transformadores. Norma ASTM D974-87.

##### **Trabajo Práctico Nº 2:**

Medición de temperatura con elementos bimetálicos (Termocuplas y RTD's )

##### **Trabajo Práctico Nº 3**

Determinación del Voltaje de ruptura en aislantes líquidos, utilización electrodos esféricos Norma ASTM D877.-

##### **Trabajo Práctico Nº 4:**

Determinación de la viscosidad cinemática Norma ASTM D445 - 88

##### **Trabajo Práctico Nº 5:**

Ensayo de Saltos de Tensión.  
Ensayo de Índice de Polarización  
Utilización de Megómetro AVO de 5000 Volt.

##### **Trabajo Práctico Nº 6:**

Ensayo de Perforación Aislamiento Plástica con Inyector de Tensión

### **Sistema de Evaluación:**

El sistema de evaluación del Tecnología y Ensayo de Materiales Eléctrico (materia anual) se desarrolla mediante 2 evaluaciones parciales, planificando la primer evaluación para la primer quincena de Junio donde el desarrollo de la mitad de unidades temáticas habrán sido dictadas y la segunda para la segunda quincena de Octubre donde el desarrollo de la otra mitad de unidades temáticas habrán sido desarrolladas. El formato de las evaluaciones tiene una componente teórica mediante la respuesta de un cuestionario y un práctica donde se solicita la resolución de problemas y el desarrollo de un trabajo práctico de Laboratorio. Las evaluaciones tienen también una fecha inmediata para recuperar en 7 días después de haber dado la evaluación inicial. Este seguimiento anual nos permite tener una idea de los temas en que el alumno presenta fortalezas y en que tópicos presenta debilidades, de esa forma la cátedra recomienda al estudiante en que parte de la materia debe poner mayor esfuerzo para dar el final, en el momento en que él se presente.

- Atención y orientación de los alumnos dentro y fuera del horario de clase.

La atención de los alumnos se realiza dentro del horario de clase y fuera del horario de clase para dar apoyo a los alumnos que así lo requirieran a los efectos de clarificar los temas o las dudas que se presentan en el correr del curso lectivo, las horas de dedicación extraordinarias para este fin se presentan habitualmente antes de las evaluaciones cuatrimestrales o previo a los exámenes finales. Los alumnos poseen también los correos electrónicos de los docentes de la cátedra para consultar a esto vía Internet en cualquier momento. Este formato de trabajo se desarrolla en la cátedra hace muchos años.-

- Escritos vinculados con la asignatura, guías de estudio, material didáctico, o cualquier otro recurso utilizado para la enseñanza.

### **Apuntes Compaginados por la Cátedra para facilitar el seguimiento de la Materia:**

Estos apuntes han sido desarrollados y compaginados por la Cátedra a los efectos de que el alumno en el momento de asistir a la exposición del tema ponga su foco de atención en el tema y no tenga que tomar apuntes por escrito, estos ayudan a darle al tiempo de exposición un mayor rendimiento en temas dados y facilita al docente a profundizar el tema con los alumnos, los apuntes publicados a la fecha son:

#### **Apuntes entregados por la Cátedra:**

1. Conceptos Básicos de Materiales Aislantes
2. Aislantes Líquidos
3. Aislantes Gaseosos
4. Ensayos Predictivos de Aislaciones
5. Plásticos y Cables
6. Cerámicos y Vidrios
7. Capacitores
8. Materiales Conductores
9. Superconductores en circuitos de potencia
10. Termocuplas
11. Fusibles
12. Escobillas
13. Materiales Magnéticos ( Actualizada en año 2011 )
14. Semiconductores
15. Fibras Ópticas ( Editada en año 2011 )

- Publicaciones vinculadas a la enseñanza.

#### **Bibliografías Adicionales Utilizadas en la Cátedra.**

<b>Bibliografía Por Temas:</b>				
<b>Tema</b>	<b>Título Tema</b>	<b>Nombre Bibliografía</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>
1	Materiales Aislantes	Física de los materiales dieléctricos	B.M: Taréiev	Mir

1	Materiales Aislantes	Manual del electricista principiante sobre materiales y artículos electrotécnicos	N.V. Nikulín	Mir
1	Materiales Aislantes	Materiales Dieléctricos Modernos	Von Hippel	Massachussets Onstitute of Technology
1	Materiales Aislantes	Norma IRAM 2325 2107 2180	Comite IRAM	IRAM
1	Materiales Aislantes	Física de Dieléctricos	J.M. Albella Martín y J.M: Martínez Duart	Marcombo
1	Materiales Aislantes	Manual del Ing. Electricista - Tomo 1 y 2	Donald Flink	Labor
1	Materiales Aislantes	La ciencia e ingeniería de los materiales	Donald Askeland	Grupo Editorial Iberoamericano
1	Materiales Aislantes	Fundamento de la ciencia de los materiales	A.G. Guy	Mc Graw Hill-
1	Materiales Aislantes	Electric and Magnetic Field	Stephen attwood S	Dover Publication
1	Materiales Aislantes	Materiales Electrotécnicos	Varios	CEAC
1	Materiales Aislantes	Física de aislantes	Richard Williams	Trillias
1	Materiales Aislantes	Colección de Introducción a la ciencia de los Materiales Tomos 1,2,3 y 4	Varios	Limusa
1	Materiales Aislantes	Técnicas de la alta tensión	Arnold Roth	Labor
1	Materiales Aislantes	Calentamiento y Refrigeración de Máquinas Eléctricas	Ing. Gottfried Gotter	Univ. Nacional Tucumán
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Técnicas de la alta tensión	Arnold Roth	Labor
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Norma IRAM 2026, 2340, 2341, 6505	Comite IRAM	IRAM
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Norma IRAM- IAP A65-44,65-55, 65-36, 6564	Comite IRAM	IRAM
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Norma IRAM- IAP A65-66,65-35, 66-69, 65-78, 66-31, 66-33, 66-34	Comite IRAM	IRAM
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Norma IRAM 6535 Y 1016	Comite IRAM	IRAM
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Materiales Electrotécnicos	Varios	CEAC
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Revista Ingeniería Eléctrica Año 4 N° 36 (Junio 91 Pag 58)		
2	Aislantes Sól., Líq y Gases	Cuaderno Técnico de Merlin Gerim (SF6) Gas de Corte	Y. Pelemc ESE	

3	Materiales Conductores	Materiales Electrotécnicos	Varios	CEAC
3	Materiales Conductores	Manual del Ing. Electricista - Tomo 1 y 2	Donald Flink	Labor

<b>Bibliografía Por Temas:</b>				
3	Materiales Conductores	Fusibles	Ing. Jesús Gómez	Univ. Nac. Rio Cuarto
3	Materiales Conductores	Contactos eléctricos	Ing. Roberto Scarano	UBA-Fac. De Ingeniería
3	Materiales Conductores	Ciencia de materiales para Ingenieros	James Shackelford	Prentice Hall
3	Materiales Conductores	Fibra Optica	Siemens	Siemens
4	Resistencias Eléctricas	Manual Kanthal: Resistencias aleadas para calentar hornos Industriales		
4	Resistencias Eléctricas	Manual Kanthal: Aleaciones resistentes para diversas aplicaciones y calefacción		
4	Resistencias Eléctricas	Resistencias Eléctricas	A Celay	SELECTA
4	Resistencias Eléctricas	Enciclopedia práctica Nº 170 y 171	Edit Sinten	
4	Resistencias Eléctricas	Manual del Ing. Electricista - Tomo 1 y 2	Donald Flink	Labor
4	Resistencias Eléctricas	Cálculo de Resistencias Eléctricas - Método Gráfico	Eilo Calamaci	Antonio Vallardi-Milano Italia
4	Resistencias Eléctricas	Resistores no lineales		FAPESA
4	Resistencias Eléctricas	Resistance and resistors	Charles Wellard	Mac Graw Hill
5	Materiales Magnéticos	Materiales magnéticos blandos	Siemens	Siemens
5	Materiales Magnéticos	Materiales magnéticos	Bardell	
5	Materiales Magnéticos	Manual del Ing. Electricista - Tomo 1 y 2	Donald Flink	Labor
5	Materiales Magnéticos	Materiales Magnéticos (Centro de Estudiantes UBA La Línea Recta)	Centro Estudiantes UBA	UBA-Fac. De Ingeniería
6	Capacitores	Tecnología de los materiales de uso electrónico	Philips	
6	Capacitores	Elementos circuitales concentrados pasivos	Henry Domingo Scaturro	
6	Capacitores	Manual del Ing. Electricista - Tomo 1 y 2	Donald Flink	Labor
7	Bimetálicos	Manual Kanthal - Bimetálicos Termostáticos		
8	Semiconductores	Semiconductores	Renrique Fonoll	Maercombo

- Actividades extra-académicas que aportan al crecimiento profesional del docente en la materia.

La actividad extra-académica que desarrolla el Profesor Titular es el Cargo de Ingeniero Senior en Petrobras Energía PGSM en la Dirección de Ingenierías y ejecución de proyectos de automatización y control de Procesos.- Esta actividad se viene desarrollando desde 1985 hasta la fecha. Actividades de formación interna de los miembros de la cátedra: formación de auxiliares, actividades de capacitación interna a la cátedra.

La actividad de formación interna se desarrolla con el Jefe de Trabajos Prácticos en la capacitación y desarrollo de nuevos trabajos prácticos o mejora de los ya existentes para desarrollar posteriormente con los alumnos.

## **1. Formación pedagógica y disciplinar:**

### *Actividades planificadas para el año en relación con:*

- Asistencia y/o presentación de trabajos en congresos, seminarios, ateneos.

No hay tareas planificadas para el año 2012

- Curso de posgrado.

No hay cursos planificados para el año 2012

- Capacitación continua.

Autocapacitación sobre actualización de temas desarrollados en la materia o incorporación de nuevos si correspondiere.

La autocapacitación para profundizar algunos temas de la materia para este año corresponderá en la relación de estándares internacionales con la temática de la materia.

- Carreras de especialización, maestrías o doctorados.

No hay tareas planificadas para el año 2012

## **2. Gestión Académica y de Gobierno:**

### *Actividades planificadas para el año en relación con:*

- Actividades de responsabilidad institucional, encomendadas por el Consejo Departamental, Académico o Superior.

Se desarrolla como consejero suplente en el Departamento de Ingeniería Eléctrica.

- Actividades académicas de integración de jurados; comisiones asesoras, comisiones evaluadoras.

No hay tareas planificadas para el año 2012

### **3. Función investigación y desarrollo (si corresponde):**

#### *Actividades planificadas para el año en relación con:*

- Elaboración y/o participación en proyectos de investigación.

No corresponde

- Publicación en revistas científicas.

No corresponde

- Presentación de papers en congresos, seminarios, ateneos, etc.

No corresponde

- Asistencia a congresos, seminarios, ateneos, etc.

No corresponde

- Dirección de investigadores, becarios y/o tesis de maestrías y doctorados.

No corresponde

- Otras actividades vinculadas con la función.

No corresponde