



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FACULTAD: INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

**CARRERA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES**

**PLAN DE ESTUDIO: 2010**

**MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL**

**ORIENTACIÓN: Radio Comunicaciones y Telecomunicaciones (E1)**

Servicios de Datos y Sistemas Multimediales (E2)

Sistemas Embebidos (E3)

**ASIGNATURA: ELECTROTECNIA BÁSICA**

**CÓDIGO: 0017**

**DOCENTE RESPONSABLE:**

NOMBRE	GRADO ACAD. MAX	CARGO	DEDICACIÓN
Pablo De la Barrera	Doctor en Control de Sistemas	Profesor Adjunto	Exclusiva

**EQUIPO DOCENTE:**

NOMBRE	GRADO ACAD. MAX	CARGO	DEDICACIÓN
Pablo De la Barrera	Doctor en Control de Sistemas	Profesor Adjunto	Exclusiva
Marcelo Curti	Magister en Ciencias de la Ingeniería	Profesor Adjunto	Exclusiva
Pablo Donolo	Doctor en Ciencias de la Ingeniería	Jefe de Trabajos Prácticos	Semi-Exclusiva

**AÑO ACADÉMICO: 2022**

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria**

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral**

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2DO. CUATRIMESTRE DE 2DO. AÑO**

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0401	0412
0404	-
0411	





### ASIGNACIÓN DE HORAS:

Horas Totales		(135 h.)
Semanales		(9 h.)
Teóricas		(50 h.)
Prácticas	Resolución de problemas	(70 h.)
	Laboratorio	(15 h.)
	Proyecto	(... h.)
	Trabajo de campo	(... h.)
Teórico-Prácticas		(... h.)

### FUNDAMENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS, PROPUESTA METODOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA:

Electrotecnia Básica es una asignatura fundamental para la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones, permite una aproximación al dominio de un campo de conocimiento y a un lenguaje técnico común a todas las ramas de la Electricidad, y la Electrónica.

El programa se halla organizado en torno del desarrollo de habilidades y operaciones necesarias para la solución de problemas de Circuitos Eléctricos de toda índole. Básicamente proporciona métodos de análisis y herramientas de cálculo para las demás materias tecnológicas del Plan de Estudio y en su práctica profesional.

Los contenidos están consustanciados con los contenidos mínimos indicados en el plan de estudios de la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones año 2010 versión 1, RCD 167/17, y se han organizado sobre la base de una secuencia que avanza en niveles de complejidad crecientes. De esta manera se aborda en primera instancia el estudio de los principios generales de circuitos eléctricos a través del análisis de circuitos simples; para luego de afianzados, aplicarlos en el análisis, interpretación y predicción del comportamiento de circuitos más complejos.

Se aborda una metodología de enseñanza teórico-práctica, con mención a situaciones reales para introducir conceptos teóricos, y abordar la resolución asistida de problemas cerrados y posterior re discusión grupal de las soluciones. Se complementa el abordaje de los temas con experiencias de laboratorio y algunas simulaciones con programas específicos. Se realizan tres evaluaciones parciales escritas sumativas, y una evaluación final oral teórica sumativa que promueve la integración general de los conceptos trabajados en la asignatura.

### OBJETIVOS PROPUESTOS:

Como objetivos generales se considera: conocer las leyes, procedimientos y técnicas de la electrotecnia para aplicarlas en resolver circuitos eléctricos de diversa complejidad, e introducir al estudiante a los conceptos de energía eléctrica.

Tomar conciencia de la importancia de la electrotecnia en su carácter básico para el abordaje de las demás asignaturas de la especialidad, y en el uso seguro de la energía eléctrica.





Como objetivos específicos se considera: interpretar y aplicar las leyes y teoremas de la electrotecnia en la resolución de circuitos eléctricos.

Seleccionar las técnicas más pertinentes para abordar la resolución de circuitos eléctricos complejos. Analizar y predecir el comportamiento de diversos circuitos eléctricos en régimen transitorio y permanente.

Analizar los flujos de potencia en circuitos eléctricos para el cálculo y la corrección del factor de potencia en instalaciones.

Determinar los parámetros que caracterizan las redes de dos puertos utilizando las técnicas de reducción de circuitos.

Analizar y predecir el comportamiento de circuitos eléctricos frente a variaciones de frecuencia.

Armar diferentes circuitos a fin de visualizar las variaciones de los parámetros eléctricos, comprobar el cumplimiento de las leyes involucradas y reforzar los conceptos teóricos.

### **COMPETENCIAS:**

- **Competencias genéricas**

- *Competencia para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.* Capacidad para identificar y formular problemas. El estudiante será capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema.

- *Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.* Capacidad para identificar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles.

a) El estudiante será capaz de acceder a las fuentes de información relativas a las técnicas y herramientas, y de comprender las especificaciones de las mismas.

b) El estudiante será capaz de conocer los alcances y limitaciones de las técnicas y herramientas a utilizar, y de reconocer los campos de aplicación de cada una de ellas y de aprovechar toda la potencialidad que ofrecen.

- *Competencia para comunicar con efectividad.* Capacidad para producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes, etc.) y presentaciones públicas. El estudiante será capaz de expresarse de manera concisa, clara y precisa, tanto en forma oral como escrita.

Las dos primeras competencias se trabajarán de manera transversal en todas las unidades, y están acotadas a la resolución de circuitos eléctricos lineales y en general cerrados, en régimen transitorio y permanente de corriente continua y alterna. La última competencia se trabajará de manera transversal en todos los ejes temáticos, con ayuda de guías de presentación escrita y oral, y se evalúan con la presentación de informes, y en el examen final.

- *Competencia para desempeñarse en equipo de manera efectiva.* Esta competencia se trabajará en el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio.

- **Competencias específicas**

- Competencia para aplicar las leyes básicas y teoremas de la electricidad en la resolución de problemas en corriente continua y alterna;





- Competencia para manejar instrumentos de medición a efectos de medir diversas magnitudes eléctricas con el fin de que diagnostique el estado de funcionamiento de un circuito, equipo, o parte de una instalación eléctrica. Esta competencia la van desarrollando los estudiantes en forma progresiva con la realización de los prácticos de laboratorio, consistentes *en habilidades* para la selección, manejo y lectura de distintos tipos de instrumentos y el armado de circuitos simples;
- Competencia para reconocer los riesgos en una tarea específica, y evaluar las medidas de protección de seguridad e higiene y ambiente laboral, comprendiendo la importancia que tiene la minimización de los riesgos de una actividad, en la prevención de accidentes por descargas eléctricas, y otros factores, que afecten a personas y/o bienes materiales.

### **EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS:**

#### **Eje Temático: CIRCUITOS RESISTIVOS**

##### **Unidad Uno:** Definiciones y Sistema de Unidades <sup>1\*</sup>

La unidad de Carga  
Corriente, Tensión, y Potencia  
Tipos de Circuitos y Elementos de Circuitos

##### **Unidad Dos:** Leyes Experimentales y Circuitos Simples <sup>2\*</sup>

Revisión de Ley de OHM  
Revisión de Leyes de KIRCHHOFF  
Análisis de Circuitos con un solo lazo  
Circuitos con un solo par de nudos  
Combinación de Resistencias y de Fuentes  
Divisor de Tensión y Corriente

##### **Unidad Tres:** Técnicas para el Análisis de Circuitos

Análisis por Nudos  
Análisis por Mallas  
Transformación de Fuentes  
Linealidad y Superposición  
Teorema de THEVENIN  
Teorema de NORTON  
Máxima Transferencia de Potencia  
Transformación Estrella-Triángulo  
Reciprocidad y bilateralidad  
Árboles y Análisis de Nudos Generalizados  
Eslabones y Análisis de Lazos

---

<sup>1</sup> \* Ambas unidades son desarrolladas como revisión y ampliación de conceptos vistos en asignaturas anteriores.

<sup>2</sup>





## **Eje Temático: RÉGIMEN TRANSITORIO EN CIRCUITOS**

### **Unidad Cuatro: Inductancia y Capacidad**

La Bobina, relaciones Integrales  
El Condensador  
Combinaciones de Inductancia y Capacidad  
Dualidad  
La Linealidad, sus consecuencias

### **Unidad Cinco: Circuitos RL y RC sin fuentes**

Circuito RL simple  
Circuito RL general  
Circuito RC simple  
Circuito RC general  
Circuitos RL y RC de varias mallas

### **Unidad Seis: Aplicación de la función excitatriz escalón unidad**

Circuito RL excitado  
Circuito RC excitado  
Respuesta natural y respuesta forzada

### **Unidad Siete: Circuito RLC**

Circuito RLC paralelo sin fuentes  
Circuito RLC en paralelo sobreamortiguado  
Amortiguamiento crítico  
Circuito RLC en paralelo subamortiguado  
Circuito RLC en serie sin fuentes  
Respuesta completa del circuito RLC  
Análisis de transitorios por TRANSFORMADA de LAPLACE

## **Eje Temático: RESPUESTA EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL**

### **Unidad Ocho: Función excitatriz sinusoidal**

Características de las sinusoides  
Respuesta forzada a funciones excitatrices sinusoidales  
Función excitatriz compleja  
Fasor, transformación fasorial  
Relaciones fasoriales para R, L y C  
Impedancia y Admitancia





**Unidad Nueve:** Respuesta en régimen permanente

Análisis de mallas y de nudos  
Superposición, transformación de fuentes  
Teorema de THEVENIN y NORTON  
Diagramas fasoriales  
Respuesta en función de " $\omega$ "

**Unidad Diez:** Potencia en corriente alterna

Potencia instantánea  
Potencia media  
Valores eficaces de tensión y corriente  
Potencia aparente  
Factor de potencia, corrección del factor de potencia  
Potencia compleja

**Unidad Once:** Circuitos polifásicos

Introducción a sistemas trifásicos y bifásicos  
Conexión trifásica en estrella  
Conexión trifásica en triángulo  
Cargas equilibradas en un sistema trifásico  
Circuito equivalente monofásico para cargas equilibradas con cuatro conductores  
Cargas desequilibradas en triángulo  
Cargas desequilibradas con cuatro conductores en estrella  
Cargas desequilibradas con tres conductores en estrella  
Tensión de desplazamiento de neutro  
Potencia en circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados

**Eje Temático:** RESPUESTA EN FRECUENCIA

**Unidad Doce:** Frecuencia Compleja

Frecuencia Compleja  
Introducción, Función excitatriz sinusoidal amortiguada  
Impedancia y Admitancia en función de la variable  $s$  (" $Z(s)$ " e " $Y(s)$ ")  
Respuesta en frecuencia en función de " $\sigma$ "  
El plano de frecuencia compleja  
La respuesta natural y el plano " $s$ "

**Unidad Trece:** Resonancia

Resonancia, características de impedancia y admitancia  
Resonancia en circuitos serie  
Resonancia en circuitos paralelo.  
Circuito paralelo de varias ramas.





Factor de calidad "Q"  
Frecuencia de media potencia, ancho de banda  
Lugar geométrico de admitancias.

### **Eje Temático: REDES DE DOS PUERTOS**

#### **Unidad Catorce: Cuadripolos**

Introducción, redes con un solo puerto  
Redes con dos puertos o "cuadripolos"  
Parámetros de admitancia  
Parámetros de impedancia  
Parámetros híbridos  
Parámetros de transmisión  
Interconexión de cuadripolos, relaciones

#### **Unidad Quince: Acoplamiento Magnético**

Autoinducción  
Circuitos eléctricos con acoplamiento magnético  
Inducción mutua, coeficiente de acoplamiento  
Regla de los puntos para bobinas con acoplamiento magnético  
Análisis de circuitos con acoplamiento magnético  
Circuito equivalente con acoplamiento conductivo  
Energía en circuitos con acoplamiento magnético

### **FORMAS METODOLÓGICAS:**

Consiste en clases teóricas y prácticas. El desarrollo de la introducción teórica de los temas con ejemplos de problemas tipo, está a cargo del profesor puesto que se trata de contenidos básicos de cierta especificidad, complejidad y magnitud en el temario que limitaría la aproximación directa de los estudiantes a los mismos. La parte práctica de la asignatura comprende los prácticos de aula consistentes en la resolución por parte de los estudiantes de problemas de circuitos eléctricos, y la realización de prácticos de laboratorio que demandan trabajos de armado de circuitos, manipulación de instrumentos, medición y visualización de parámetros eléctricos, la elaboración de informes escritos sobre los resultados; que promueven la integración y afirmación de los conceptos trabajados, la incorporación de nuevos interrogantes que son propios de la actividad con elementos reales, y la integración efectiva a grupos de trabajo.

Se trata -en la medida que así lo permita el desarrollo del cronograma- de introducir en el presente curso, el análisis y visualización de la evolución de magnitudes físicas con programas de simulación de uso masivo en las ramas de la electricidad y la electrónica. Esto será planteado luego de que los estudiantes hayan resuelto los problemas en forma manual y con calculadora científica corriente, con el propósito de dar mayor significado a los conceptos trabajados y prepararlos para un uso intensivo de dichos programas en los cursos superiores.





**PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS E INCLUSIVOS:**

No posee.

**CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES Y PARCIALES Y NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

Primera Semana de Actividades		Segunda Semana de Actividades	
Martes 16 de Agosto	Viernes 19 de Agosto	Martes 23 de Agosto	Viernes 26 de Agosto
<p>Presentación de la Cátedra y requisitos para obtención de regularidad y aprobación de asignatura.</p> <p><b>Teórico:</b> Circuitos y elementos simples, fuente ideal y real. Teoremas generales (linealidad, superposición).</p> <p><b>Práctico:</b> Sin actividad específica</p>	<p><b>Teórico:</b> Divisor de tensión y corriente. Análisis de nodos y mallas</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 1) "Circuitos Resistivos" Res. prob. de guía (1 a 4)</p>	<p><b>Teórico:</b> Teoremas de: Thévenin, Norton y Máxima transferencia de Potencia.</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 1) "Circuitos Resistivos" Res. prob. de guía (5 a 10)</p>	<p><b>Teórico:</b> Transformación de Fuentes, Fuentes dependientes Transformación estrella triángulo, conceptos generales de amplificadores operacionales</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 1) "Circuitos Resistivos" Res. prob. de guía (11 a 16).</p>
Tercera Semana de Actividades		Cuarta Semana de Actividades	
Martes 30 de Agosto	Viernes 2 de Septiembre	Martes 6 de Septiembre	Viernes 9 de Septiembre
<p><b>Teórico:</b> Sin actividad Específica</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 1) "Circuitos Resistivos" Res. prob. de guía (16 a 22).</p>	<p><b>Teórico:</b> Relaciones de parámetros eléctricos en inductancias y condensadores. Transitorio RL y RC respuesta natural</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 1) "Circuitos Resistivos" Res. prob. de guía (23 a 27).</p>	<p><b>Teórico:</b> Transitorio RL y RC forzado y RLC paralelo respuesta natural, Transitorio RLC serie respuesta natural</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 2) "Transitorios". Res. Prob. de guía (1 a 6).</p>	<p><b>Teórico:</b> Transitorio RLC serie y paralelo, respuesta forzada.</p> <p><b>Práctico:</b> (Guía N° 2) "Transitorios". Res. Prob. de guía (7 a 12).</p>
Quinta Semana de Actividades		Sexta Semana de Actividades	
Martes 13 de Septiembre	Viernes 16 de Septiembre	Martes 20 de Septiembre	Viernes 23 de Septiembre







<p><b>Teórico:</b> Sin actividad Específica. <b>Práctico:</b> (Guía N° 2) "Transitorios" Res. Prob. de guía (13 a 25).</p>	<p><b>Primera Evaluación Parcial</b> Tema: Circuitos Resistivos y Transitorios (Guías de problemas N°1 y N°2)</p>	<p><b>Teórico:</b> Respuesta de elementos y circuitos a excitaciones sinusoidales. <b>Práctico:</b> (Guía N° 3) "Régimen Permanente Sinusoidal". Prob. de guía (1 a 5).</p>	<p><b>Teórico:</b> Concepto de fasor. Relaciones Fasoriales entre R, L y C, Impedancia, Admitancia y Diagramas Fasoriales. <b>Práctico:</b> (Guía N° 3) "Régimen Permanente Sinusoidal". Res. prob. de guía (6 a 10)</p>
<b>Séptima Semana de Actividades</b>		<b>Octava Semana de Actividades</b>	
<b>Martes 27 de Septiembre</b>	<b>Viernes 30 de Septiembre</b>	<b>Martes 4 de Octubre</b>	<b>Viernes 7 de Octubre</b>
<p><b>Teórico:</b> Sin actividad. <b>Práctico:</b> Laboratorio N°1 "Circuitos Resistivos" Laboratorio N°2 "Transitorios". Lugar: Lab. Pabellón I.</p>	<p><b>Teórico:</b> Potencia en Corriente Alterna, Pot. Instantánea, Media, Valores Eficaces <b>Práctico:</b> (Guía N° 3) "Régimen Permanente Sinusoidal". Res. prob. de guía (11 a 15)</p>	<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica <b>Práctico:</b> (Guía N° 3) "Régimen Permanente Sinusoidal". Res. prob. de guía (16 a 20)</p>	<p><b>Teórico:</b> Potencia aparente, activa y reactiva. Factor de potencia y potencia compleja. <b>Práctico:</b> (Guía N° 4). "Potencia en C.A." Res. prob. de guía (1 a 4)</p>
<b>Novena Semana de Actividades</b>		<b>Décima Semana de Actividades</b>	
<b>Martes 11 de Octubre</b>	<b>Viernes 14 de Octubre</b>	<b>Martes 18 de Octubre</b>	<b>Viernes 21 de Octubre</b>
<p><b>Teórico:</b> Introducción a los Sistemas trifásicos. Conexiones Estrella y Triángulo Equilibrada. Equivalente Monofásico, <b>Práctico:</b> (Guía N° 4) "Potencia en C.A." Res. de prob. de guía (5 a 12)</p>	<p><b>Teórico:</b> Sistemas trifásicos en Triángulo y Estrella desequilibrada. Desplazamiento de Neutro. Potencia en Circuitos Trifásicos. <b>Práctico:</b> (Guía N° 4) "Potencia en C.A." Res. de prob. de guía (5 a 12)</p>	<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica <b>Práctico:</b> (Guía N° 5) "Sistemas trifásicos" Res. prob. de guía (1 a 10)</p>	<p><b>Segunda Evaluación Parcial.</b> Tema: Régimen Permanente en C.A., Potencia en C.A. y Circuitos Trifásicos (Guías de problemas N°3, 4 y 5).</p>
<b>Undécima Semana de Actividades</b>		<b>Duodécima Semana de Actividades</b>	
<b>Martes 25 de Octubre</b>	<b>Viernes 28 de Octubre</b>	<b>Martes 1 de Noviembre</b>	<b>Viernes 4 de Noviembre</b>





<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica <b>Práctico:</b> Laboratorio N°3 "Circuitos Trifásicos" Lugar: Lab. Pabellón I. <b>Práctico:</b> (Guía N°5-B) Res prob. de guía adicional.</p>	<p><b>Teórico:</b> Introducción a Respuesta en Frecuencia, Resonancia Serie y Paralelo. Factor de Calidad y Ancho de Banda. <b>Práctico:</b> Sin actividad específica.</p>	<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica. <b>Práctico:</b> (Guía N° 6). "Resonancia, y Respuesta en frecuencia" Res. Prob. de guía (1 a 6).</p>	<p><b>Teórico:</b> Lugar Geométrico de admitancias. <b>Práctico:</b> (Guía N° 6). "Resonancia y Respuesta en Frecuencia". Res. prob. de guía (7 a 10).</p>
<b>Decimotercera Semana de Actividades</b>		<b>Decimocuarta Semana de Actividades</b>	
<b>Martes 8 de Noviembre</b>	<b>Viernes 11 de Noviembre</b>	<b>Martes 15 de Noviembre</b>	<b>Viernes 18 de Noviembre</b>
<p><b>Teórico:</b> Inducción Mutua, coeficiente de Acoplamiento. Regla de los Puntos. Análisis de Circuitos Acoplados Magnéticamente <b>Práctico:</b> (Guía N° 7). "Circuitos Acoplados Magnéticamente". Res. prob. de guía (1 a 3)</p>	<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica. <b>Práctico:</b> (Guía N° 7). "Circuitos Acoplados Magnéticamente". Res. Prob. de guía (4 a 10) y Revisión.</p>	<p><b>Teórico:</b> Introducción a Redes de Dos Puertos (Cuadripolos). Ecuaciones de Parámetros de Admitancia e Impedancia. <b>Práctico:</b> (Guía N° 8). "Cuadripolos". Res. Prob. de guía (1 a 4).</p>	<p><b>Tercera Evaluación Parcial</b> Tema: Resonancia, Respuesta en Frecuencia, Acoplamiento Magnético y Cuadripolos. (Guías de problemas N°6, 7 y 8).</p>
<b>Decimoquinta Semana de Actividades</b>			
<b>Martes 22 de Noviembre</b>	<b>Viernes 25 de Noviembre</b>		
<p><b>Teórico:</b> Ecuaciones de Parámetros Híbridos y de Transmisión. Problemas ejemplo. Revisión general. <b>Práctico:</b> (Guía N° 8). "Cuadripolos". Res. Prob. de guía (5 a 6) y Revisión general.</p>	<p><b>Teórico:</b> Sin actividad específica. <b>Práctico:</b> Laboratorio N°4 "Resonancia en Circuitos". Lugar: Laboratorio de Electrónica (Pab. I). Laboratorio N°5 "Cuadripolos". Lugar: Laboratorio de Electrónica (Pab. I).</p>		

**Nómina de Trabajos Prácticos de resolución de problemas:**

Guía N° 1: Circuitos Resistivos.

Guía N° 2: Transitorios.

Guía N° 3: Régimen Permanente Sinusoidal.

Guía N° 4: Potencia en C.A.





- Guía N° 5: Sistemas trifásicos.  
Guía N° 6: Resonancia, y Respuesta en frecuencia.  
Guía N° 7: Circuitos Acoplados Magnéticamente.  
Guía N° 8: Cuadripolos.

**Nómina de Trabajos Prácticos de laboratorio:**

- Laboratorio N° 1: Circuitos Resistivos.  
Laboratorio N° 2: Transitorios.  
Laboratorio N° 3: Circuitos Trifásicos.  
Laboratorio N° 4: Resonancia en Circuitos.  
Laboratorio N° 5: Cuadripolos.

**Resumen del Cronograma de Laboratorios**

**Laboratorio N°1 y 2:** Viernes 27 de Septiembre; **Laboratorio N°3:** Viernes 25 de Octubre;

**Laboratorio N°4 y 5:** Viernes 25 de Noviembre.

**Resumen del Cronograma de Evaluaciones Parciales**

- Primera Eval. Parcial:** Viernes 16 de Septiembre.  
**Segunda Eval. Parcial:** Martes 21 de Octubre.  
**Tercera Eval. Parcial:** Viernes 18 de Noviembre.  
Recuperación de 1er Eval. Parcial: Martes 14 de Octubre.  
Recuperación de 2da Eval. Parcial: Viernes 25 de Noviembre.  
Recuperación de 3er Eval. Parcial: Viernes 25 de Noviembre.

**BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA Y DE CONSULTA ESPECIFICANDO EL EJE TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA:**

Título	Autor/es	Editorial	Año de Edición	Ejemplares disponibles en biblioteca central.	Unidades que desarrolladas
Análisis de circuitos en Ingeniería,	HAYT, William y KEMMERLY, Jack.	Mc.Graw-Hill-Interamericana-México.	1997 – 5ta. edición - Idioma: Español	8 (ocho)	Todas las unidades
Circuitos Eléctricos,	EDMINISTER, Joseph y NAHVI, Mahmood.	Mc.Graw-Hill México"- serie Schaum	1997- 3ra edición - Idioma: Español.	4 (cuatro)	Todas las unidades





Circuitos Eléctricos	EDMINISTER, Joseph.	Mc.Graw-Hill México"- serie Schaum	1970 - 1ra. edición - Idioma: Español.	2 (dos)	Todas las unidades menos 12 y 14.
Circuitos Eléctricos- Introducción al Análisis y Diseño	DORF, Richard – SVOBODA, James.	Alfa Omega	2000 - 2da Ed. - Idioma: Español.	2 (dos)	Todas las unidades
Análisis de circuitos en Ingeniería,	HAYT, William; KEMMERLY, Jack; y DURBIN, Steven.	Mc.Graw-Hill- Interamericana- México.	2007 – 7ta. edición - Idioma: Español ISBN: 9701061071	2 (dos)	Todas las unidades
Fundamentos de Circuitos Eléctricos	ALEXANDER ,Charles y SADIKU, Matthew.	Mc.Graw-Hill- Interamericana- México.	2006 – 3er. edición – Idioma: Español ISBN: 970105606X	2 (dos)	Todas las unidades
Circuitos Eléctricos	MORA, Jesús Fraile.	PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid.	2012 - 1er. edición –Idioma: Español. ISBN: 9788483227954	2 (dos)	Todas las unidades menos 12, 13, 14 y 15.

### HORARIO DE CLASES:

DIA	HORARIO
Martes	8 a 13 hs
Viernes	8 a 12 hs.

### HORARIO Y LUGAR DE CONSULTAS:

DIA	HORARIO	LUGAR
Lunes	16:00 a 18:00 hs	GEA-FI
Miércoles	15:00 a 17:00 hs	GEA-FI
Jueves	14:30 a 18:30 hs	GEA-FI

### REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN:

Para obtener la condición de estudiante regular se debe aprobar con un mínimo del 50% del puntaje total, en cada una de tres evaluaciones parciales escritas individuales, que serán corregidas y su resultado comunicado en no más de 15 días corridos luego de la evaluación, y no menos de 3 días antes de la instancia de recuperación. Las cuales consisten en la resolución de problemas y respuestas



a la formulación de preguntas conceptuales, y se podrán recuperar todas las evaluaciones. Además, para obtener la regularidad se debe asistir al 80 % de las clases, asistir a los prácticos de laboratorios, y tener aprobados los informes de cada práctico de laboratorio, los cuales serán entregados en un plazo no mayor a 15 días. Los estudiantes que no asistan a alguno de los prácticos de laboratorio podrán recuperarlo en fecha a confirmar por la cátedra, fuera de horarios de clases. Por último, para aprobar la asignatura el estudiante en condición regular debe rendir un examen final escrito de práctica de problemas y un examen teórico oral, a realizarse en un turno normal de exámenes.

**CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS, INCLUYENDO EXÁMEN FINAL, ESTABLECIENDO TIEMPOS DE CORRECCIÓN DE LAS MISMAS Y LA DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES:**

Fundamentalmente se evalúa en función de los objetivos y las competencias, por considerar que éstos comprenden los contenidos (conocimientos y habilidades) principales de la asignatura.

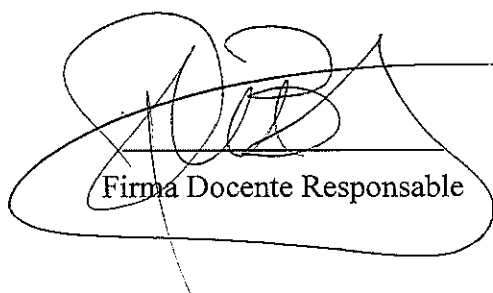
Se realizan tres evaluaciones parciales escritas sumativas sobre aspectos prácticos de resolución de problemas cerrados, y alguna pregunta conceptual, y una evaluación final oral teórica sumativa que promueve la integración general de los conceptos trabajados en la asignatura, valorando la interpretación de la consigna, el planteo y desarrollo realizado, la selección y aplicación adecuada de las técnicas de análisis de circuitos, la validez de los resultados obtenidos, y su justificación.

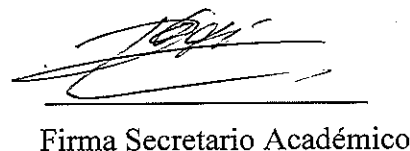
Se realizan también, algunas evaluaciones formativas, no calificativas, durante las actividades de clases, especialmente en clases prácticas, a través de consultas de una situación o problema planteado en algunos momentos del desarrollo de los temas. Esta actividad se realiza en función de algunos indicadores que alertan sobre dificultades específicas de algún aspecto tratado. Ello a los fines de hacer devoluciones a los estudiantes de la situación de sus aprendizajes durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Las actividades prácticas de laboratorio se evaluarán mediante la entrega de un informe escrito por cada grupo de trabajo, y una posterior defensa de los resultados obtenidos por parte de los estudiantes. Valorando una redacción adecuada y comunicación del informe, la claridad de la descripción de la actividad y problema planteado, y los procedimientos, técnicas, herramientas, y conceptos utilizados para la justificación de la interpretación de los resultados y sus conclusiones.

EXÁMENES PARCIALES				
INSTANCIA EVALUATIVA	CARACTERÍSTICAS	MODALIDAD	TIEMPO DE CORRECCIÓN	TIEMPO DE DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES
Parcial	Práctico	Escrito	10 días	10 días

EXÁMENES FINALES	
CARACTERÍSTICAS	MODALIDAD
Examen Regular: Práctico – Teórico	Escrito – Oral
Examen Libre: Práctico – Teórico	Escrito – Oral

  
Firma Docente Responsable

  
Firma Secretario Académico