
 <b>UNIVERSIDAD DISTRITAL</b> <b>FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	<b>FORMATO DE SYLLABUS</b>		Código: AA-FR-003	 <b>SIGUD</b> <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

<b>FACULTAD:</b>	Tecnológica		
<b>PROYECTO CURRICULAR:</b>	Tecnología en Electrónica Industrial	<b>CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:</b>	

### I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

#### NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: CIRCUITOS ELÉCTRICOS I

Código del espacio académico:	24811	Número de créditos académicos:		3		
Distribución horas de trabajo:	HTD	4	HTC	2	HTA	3
Tipo de espacio académico:	Asignatura	x	Cátedra			

#### NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	x	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	---	----------------------------	--	---------------------	--	---------------------	--

#### CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico		Práctico		Teórico-Práctico	x	Otros:		Cuál: _____
---------	--	----------	--	------------------	---	--------	--	-------------

#### MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

### II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos previos en álgebra, trigonometría, física básica (especialmente electricidad), razonamiento lógico y manejo de unidades del Sistema Internacional. Es deseable que cuente con habilidades para el trabajo colaborativo, el análisis de información cuantitativa y el uso básico de herramientas digitales. Estos saberes previos facilitarán el análisis de circuitos resistivos y el dominio de técnicas fundamentales de resolución de circuitos eléctricos.

### III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El estudio de circuitos eléctricos constituye la base sobre la cual se estructuran todos los sistemas electrónicos. En esta asignatura se desarrollan competencias esenciales en la interpretación, análisis y diseño de circuitos de corriente continua, habilidades fundamentales para cualquier tecnólogo en electrónica industrial. A través del aprendizaje teórico y práctico, el estudiante adquiere herramientas para enfrentar problemáticas reales del entorno industrial, favoreciendo una formación integral orientada a la innovación, la sostenibilidad y la transformación digital.

### IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

#### Objetivo General:

Aplicar la teoría básica, leyes y métodos de análisis de circuitos eléctricos de corriente continua para resolver problemas en contextos reales del ámbito tecnológico e industrial.

#### Objetivos Específicos:

Explicar los principios básicos del análisis de circuitos eléctricos.  
 Aplicar las leyes de Ohm y Kirchhoff en circuitos resistivos.  
 Identificar y utilizar métodos de análisis por mallas, nodos y teoremas fundamentales.  
 Diseñar circuitos resistivos simples y compuestos.  
 Comprender la respuesta de circuitos de primer y segundo orden.  
 Utilizar adecuadamente instrumentos de laboratorio para la medición de magnitudes eléctricas.  
 Fortalecer habilidades como pensamiento lógico, resolución de problemas, trabajo en equipo y comunicación técnica.

### V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

**Propósitos de Formación Relacionados:**

Desarrollar competencias para analizar y resolver problemas en electrónica básica y aplicada.  
Integrar herramientas técnicas y científicas en el diseño y validación de circuitos eléctricos.  
Fomentar una actitud ética, responsable y comprometida con la sostenibilidad.  
Promover el pensamiento crítico y el autoaprendizaje permanente.

**Resultados de Aprendizaje de la Asignatura (alineados con el programa):**

Analiza circuitos eléctricos en corriente continua utilizando leyes fundamentales y métodos sistemáticos.  
Interpreta datos experimentales y los contrasta con resultados teóricos.  
Aplica los teoremas de análisis de circuitos para simplificar problemas eléctricos reales.  
Evalúa el comportamiento de circuitos de primer y segundo orden.  
Participa activamente en proyectos aplicando conocimientos adquiridos.

**VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS**

**Técnicas para el análisis de circuitos (6 semanas)**

Ley de Ohm y leyes de Kirchhoff.  
Análisis por nodos  
Análisis por mallas  
Superposición

**Teoremas de circuitos (5 semanas)**

Resistencias equivalentes  
Teoremas de Thevenin y Norton.  
Máxima transferencia de potencia.

**Amplificadores operacionales (2 semanas)**

Solución de circuitos con amplificador operacional ideal  
Configuraciones básicas

**Elementos almacenadores de energía (2 semanas)**

Señales alternas AC  
Capacitancias  
Inductancias  
Teoría de fasores  
Respuesta AC de circuitos de primer orden.

**VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE**

El curso se desarrollará mediante estrategias activas de aprendizaje basadas en problemas y proyectos. Las sesiones teóricas incluirán exposiciones, debates, resolución de ejercicios y simulación de circuitos. Las sesiones prácticas se enfocarán en el montaje experimental, registro de datos y análisis de resultados, promoviendo la autonomía y el pensamiento crítico. Además, el estudiante elaborará un proyecto integrador aplicando los teoremas y métodos estudiados. Se fomentará el trabajo en equipo, el desarrollo de informes técnicos, la retroalimentación constante y la reflexión sobre el impacto de las soluciones tecnológicas.

**VIII. EVALUACIÓN**

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica.

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el estatuto estudiantil, los porcentajes por corte se definen como se indica a continuación, con base en las fechas establecidos por el Consejo Académico en el respectivo calendario académico.

Primer corte (hasta la semana 8) à 35%  
Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%  
Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%

En todo caso, la evaluación será continua e integral, teniendo en cuenta los avances del estudiante en los siguientes aspectos: i) comprensión conceptual (pruebas escritas, talleres); ii) aplicación práctica (laboratorios, informes técnicos); iii) proyecto integrador final (análisis, diseño, montaje y presentación); y iv) participación y trabajo en equipo. Asimismo, se debe valorar el desarrollo de competencias comunicativas, resolución de problemas, uso de instrumentos, pensamiento lógico y creatividad. Las pruebas se concertarán con el grupo y se ajustarán a las fechas establecidas en el respectivo calendario académico.

**IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS**

Para el adecuado desarrollo de este espacio académico, se requiere el uso de medios institucionales y recursos individuales que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Las actividades teóricas se apoyarán en aulas de clase dotadas de medios audiovisuales (tablero, videobeam, sillas) y plataformas virtuales institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. Además, será fundamental el acceso a presentaciones digitales, simuladores de circuitos (Multisim, Proteus, Tinkercad, LTSpice o Orcad), textos base, hojas de datos, artículos técnicos y bibliotecas digitales.

En cuanto al trabajo práctico, se utilizarán aulas de laboratorio equipadas con fuentes de voltaje DC, generadores de señales, osciloscopios, multímetros y otros instrumentos de medición. Cada estudiante deberá contar con su protoboard, resistencias, capacitores, diodos, transistores, potenciómetros, cables y conectores básicos necesarios para el desarrollo de las prácticas. En algunos casos, se requerirán sensores, microcontroladores (Arduino, ESP32, etc.) y módulos de comunicación. Asimismo, se recomienda el uso de software de simulación con licencia o de acceso abierto.

Como recursos propios, el estudiante debe disponer de una calculadora científica, conexión estable a internet que la universidad proporciona, un sistema para la toma de apuntes (cuaderno, tablet o computador) y acceso a los materiales de clase. Será responsabilidad del estudiante descargar los insumos digitales y contar con los elementos necesarios que serán especificados previamente en cada práctica o proyecto.

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

Durante el curso se pueden organizar visitas a laboratorios especializados de la universidad para observar la aplicación de principios electrónicos en la industria. También se promoverá la participación en ferias académicas y encuentros estudiantiles que sean desarrollados en la institución educativa. En todo caso, las salidas estarán orientadas a fortalecer el vínculo entre teoría y realidad industrial.

XI. BIBLIOGRAFÍA

DORF, Richard. Circuitos eléctricos. Ed. Alfa Omega.  
IRWIN, J. David. Análisis básico de circuitos en ingeniería. Prentice Hall.  
HAYT, W., KEMMERLY, J., & DURBIN, S. Análisis de Circuitos en Ingeniería. McGraw-Hill. 7A Edición. 2007.  
RAIRAN, Danilo. Análisis de circuitos resistivos. Universidad Distrital FJC.  
RUIZ, Jairo. Cartilla Guía para laboratorio de circuitos eléctricos I. Universidad Distrital FJC.  
RUIZ, Jairo. Introducción a la lógica digital. Universidad Distrital FJC.  
FRANCO, S. Electric Circuits Fundamentals. Saunders Publishing. San Francisco State University. 1999  
BOYLESTAD, R. Introducción al Análisis de Circuitos. Pearson. 10A Edición. 2004  
FERNÁNDEZ, O. Teoría de Circuitos con ORCAD PSPICE. Alfaomega. 2001

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	