

 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p>	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>SYLLABUS</p> <p>PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</p>	
Nombre del Docente		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): ELECTRONICA II		Código:
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Básico
Electivo	<input type="checkbox"/>	Intrínseco
Número de Estudiantes		Grupo
Número de Créditos	TRES (3)	
TIPO DE CURSO:		Teórico
<i>Alternativas Metodológicas:</i>		Práctico
		Teórico - Práctico
<i>Alternativas Metodológicas:</i>		
Clase Magistral	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminario
Proyectos Tutoriados	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminario-Taller
		Taller
		Teórico - Práctico
HORARIO		
DÍA	HORAS	SALÓN
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		
<p>El proyecto curricular de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas tiene como misión formar profesionales con amplios conocimientos en ciencias básicas, ciencias humanas, Energías Alternativas, Generación y Automatización de Procesos, Sistemas de Potencia y Comercialización de energía. El programa de Ingeniería Eléctrica pretende incorporar todos los elementos para la formación de ciudadanos integrales, idóneos, éticos y participativos, así como profesionales críticos y analíticos capaces de resolver problemas que redunden en un mayor bienestar y calidad de vida. De igual forma extender su cobertura a los sectores más necesitados para que crezcan en la escala de valores como medida de equidad y justicia social. La asignatura electrónica II debe contribuir en cada uno de los aspectos nombrados anteriormente ya sea con el fundamento teórico y práctico de la misma o con las competencias ciudadanas que hacen parte de esta.</p> <p>En cuanto a la visión: “El proyecto curricular de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se distingue por formar profesionales líderes en el ámbito local, nacional e internacional capaces de impulsar la investigación y hacer competitiva la industria y el comercio del país”, La asignatura electrónica II debe contribuir en cada uno de los aspectos nombrados anteriormente ya sea con el fundamento teórico y práctico de la misma o con las competencias ciudadanas que hacen parte de esta.</p> <p>En la asignatura electrónica II se espera abordar la investigación formativa a partir de la Investigación exploratoria, llevando a cabo un sondeo en artículos, documentos e investigaciones Para plantear problemas relevantes y pertinentes a la Ingeniería Eléctrica.</p> <p>Esta asignatura contribuye al desarrollo de la competencia “Analizar, modelar, solucionar, calcular y diseñar circuitos eléctricos de corriente directa y de corriente alterna” que se encuentra en el dominio del área “básicas de ingeniería” del proyecto curricular de Ingeniería Eléctrica.</p>		

Conocimientos Previos:

Electrónica I

Circuitos I

II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Explicar al estudiante el funcionamiento de circuitos analógicos desarrollados a partir del amplificador operacional y sus principales aplicaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar, analizar, desarrollar e implementar circuitos con amplificadores operacionales.
- Diseñar, analizar, desarrollar e implementar circuitos con amplificadores de potencia.
- Diseñar, analizar, desarrollar e implementar fuentes de alimentación

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Competencias de Contexto:

- El estudiante estará en condiciones de leer, analizar, discutir y desarrollar artículos científicos en lengua materna y en inglés.
- El estudiante estará en la capacidad de aplicar modelos matemáticos como fundamento de desarrollos y aplicaciones de ingeniería
- El estudiante estará en condiciones de utilizar herramientas tecnológicas para la gestión de la información.
- El estudiante estará en condiciones de vincularse con redes de investigación y desarrollo científico.
- El estudiante en su diario vivir podrá ser identificado como un ciudadano con sentido social
- El estudiante podrá transformar su entorno a partir de los conocimientos en el campo de la Ingeniería Eléctrica
- El estudiante se formará como líder, capaz de impulsar la investigación y hacer competitiva la industria y el comercio del país.

Competencias Básicas:

- Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de componentes, circuitos y sistemas electrónicos.
- Comprender la aplicación que tienen los circuitos con amplificadores operacionales en diferentes áreas de la Ingeniería Eléctrica
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos, amplificadores, conmutadores electrónicos, compuertas lógicas u otros.
- Comprender las leyes que gobiernan el comportamiento de los circuitos electrónicos, así como los distintos elementos de diseño y regímenes de funcionamiento.
- Determinar las características de circuitos electrónicos sencillos y analizar su comportamiento.
- Conocer el papel que juegan en los circuitos tanto los componentes específicos, resistencias, condensadores, diodos y transistores, como los componentes integrados, etc.

Competencias Laborales:

- El estudiante se podrá desempeñar en cualquier área del Sector público y/o privado, que requiera personal con capacidad para resolver problemas haciendo uso de conocimientos y tecnologías modernas.

PROGRAMA (UNIDADES TEMÁTICAS)

I. Introducción

- Conceptos generales de amplificadores con transistor.
- Amplificadores multietapa.
- Espejo de corriente.
- Amplificador par diferencial.

II. Amplificación.

- Tipos de ganancia.
- Ganancia de voltaje.
- Ganancia de corriente.
- Concepto de acople
- Características importantes.
- Impedancia en amplificadores.
- Evaluación de un amplificador.
- Elección de un amplificador a partir de sus ganancias de acuerdo a su aplicación.

III. Amplificador operacional.

- Construcción de un Op Amp.
- Ganancia modo común.
- Ganancia modo común.
- Rechazo modo común.
- Impedancia de entrada
- Impedancia de salida.
- Símbolo de un Op. Amp.
- Terminales de entrada.
- Terminal de salida.
- Características de evaluación de un Op. Amp.
- Calculo del error.
- Circuito balanceado.
- Modelo en matlab.

IV. Aplicación lineal del Op.Amp.

- Realimentaron
- negativa.
- Lazo de control.
- Seguidor de voltaje.
- Amplificador inversor.
- Amplificador no inversor.
- Sumador Inversor.
- Sumador no inversor.
- Sumador inv. – no inv.
- Diseño amplificador de múltiples entradas balanceado.
- Fuente ideal de Voltaje.
- Circuito derivador.
- Circuito integrador.
- Circuito PID.
- Solución de ecuaciones diferenciales lineales.
- Modelo en matlab.

V. Aplicaciones no lineales del Op.Amp.

- VOH, VOL, VIH, VIL.
- Slew Rate.

- Ganancia de voltaje en lazo abierto.
- Comparador.
- Ciclo útil.
- Modulación PWM.
- Comparador de ventana.
- Detector de cruce por cero.
- Controlador ON- OFF.
- Retroalimentación positiva.
- Comparador con histéresis.
- Disparador ST inversor
- Disparador ST no inversor.
- Generador de onda triangular.
- Generador de onda diente de sierra.
- Generador de onda senoidal.
- Amplificador logarítmico.
- Amplificador anti-logarítmico.
- Multiplicadores de señal.
- Modelo en matlab.

VI. Filtros activos y amplificadores

- Características.
- Clasificación.
- Topologías.
- Orden del filtro.
- Respuesta del filtro.
- Topología Butterworth.
- Topología Sallen- Key.

III. ESTRATEGIAS

- Asistencia a clases expositivas y de discusión
- Se debe procurar incentivar el trabajo de grupo más que el trabajo individual. (se recomienda trabajar en grupos de dos o tres estudiantes)
- Utilización de Software para simulaciones
- Realización de Laboratorios

	Horas			Horas profesor/ semana	Horas Estudiante/ semana	Horas Estudiante/ semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC+TA)	X 16 semanas	
Tipo de Curso							TD
Teórico	4	2	3	6	9	144	3

Trabajo Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas

- Video beam

Amplificador operacional.																		
Aplicación lineal del Op.Amp.																		
Aplicaciones no lineales del Op.Amp.																		
Filtros activos y amplificadores																		

VI. EVALUACIÓN

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE		Semana 8	
SEGUNDO CORTE		Semana 16	
EXAMEN FINAL		Semana 17 -18	

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
3. Autoevaluación y Co-evaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

DATOS DEL PROFESOR

Nombre:	
Pregrado:	
Postgrado:	
Correo Electrónico:	