

	UNIVERSIDAD DE CALDAS	
	FORMATO PARA CREACIÓN – MODIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
	CÓDIGO: R-2680-P-DC-774	VERSIÓN: 2

## PLAN INSTITUCIONAL DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

### I. IDENTIFICACIÓN

Facultad que ofrece la Actividad Académica:	CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES		
Departamento que ofrece la Actividad Académica:	FÍSICA		
Nombre de la Actividad Académica:	NORMATICA ELECTRICA COLOMBIANA		
Código de la Actividad Académica:			
Versión del Programa Institucional de la Actividad Académica (PIAA):	1		
Acta y fecha del Consejo de Facultad para: aprobación____ modificación____	Acta No. "000"Fecha: _____		
Programas a los que se le ofrece la Actividad Académica (incluye el componente de formación al cual pertenece):			
Actividad Académica abierta a la comunidad:	Si X No ____		
Tipo de actividad: Teórica ____ Teórico - Práctica ____ Práctica ____			
Horas teóricas (T):	16	Horas prácticas (P):	16
Horas presenciales (T + P):	32	Horas no presenciales (NP):	64
Horas presenciales del docente:	32	Relación Presencial/No presencial:	1:2
Horas inasistencia con las que se reprueba:	5	Cupo máximo de estudiantes:	40
Habitable (Si o No):	SI	Nota aprobatoria:	3
Créditos que otorga:	2	Duración en semanas:	3
Requisitos (escribir los códigos y el nombre de las actividades académicas que son requisitos, diferenciados por programas para el caso de una actividad académica polivalente): EDUCACIÓN AMBIENTAL			

II. **JUSTIFICACIÓN:** describe las razones por las cuales es importante la actividad académica desde la perspectiva del conocimiento, el objeto de formación del programa, el perfil profesional del egresado(s), y su lugar en el currículo.

Los sistemas de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica son parte de la evolución de la utilización masiva de la energía eléctrica, tienen un papel importante en el transporte de la potencia eléctrica desde los centros de producción hasta los centros de consumo, cumpliendo parámetros de calidad, continuidad y seguridad de suministro; considerando criterios técnicos, económicos y ambientales.

Esta materia permite al futuro profesional adquirir elementos para el asistencia en diseño y construcción de líneas de transmisión y distribución, y el cálculo de los parámetros eléctricos que permita realizar los análisis necesarios para la evaluación del sistema de potencia en sus diferentes condiciones operativas.

III. **OBJETIVOS:** describe en forma clara lo que se pretende con el desarrollo de la actividad académica.

### 3.1 General:

Establecer las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben cumplir las instalaciones destinadas al uso de la energía eléctrica, para asegurar condiciones de seguridad para las personas y sus propiedades en el uso de la energía eléctrica

### 3.2 Específicos:

1. Protección de la vida y los bienes materiales.
2. Proporcionar la suficiente seguridad del servicio de electricidad, en la generación, transmisión, distribución y utilización.
3. Fijar las condiciones para evitar accidentes por contactos eléctricos directos e indirectos.
4. Establecer las condiciones para prevenir incendios causados por electricidad
5. Fijar las condiciones para evitar quema de árboles causada por acercamiento a líneas de energía
6. Establecer las condiciones para evitar muerte de animales causada por cercas eléctricas
7. Establecer las condiciones para evitar daños debidos a sobrecorrientes y sobretensiones
8. Adoptar los símbolos de tipo verbal y gráfico que deben utilizar los profesionales que ejercen la electrotecnia.
9. Minimizar las deficiencias en las instalaciones eléctricas
10. Establecer claramente los requisitos y responsabilidades que deben cumplir los diseñadores, constructores, operadores, propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas, además de los fabricantes, distribuidores o importadores de materiales o

equipos

11. Unificar las características esenciales de seguridad de productos eléctricos de más utilización, para asegurar mayor confiabilidad en su funcionamiento

**NOTA:** en el caso que el Programa Institucional de la Actividad Académica (PIAA) se desarrolle por competencias, es necesario completar los siguientes aspectos, en lugar de objetivos:

**III. COMPETENCIAS:** describe actuaciones integrales desde saber ser, el saber hacer y el saber conocer, para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética. Se debe tener en cuenta lo siguiente:

**COMPETENCIAS GENÉRICAS:** describen el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que le permiten al egresado del programa interactuar en diversos contextos de la vida profesional.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:** describen los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades, logrados con el desarrollo del contenido de la Actividad Académica.

### 3.1 Genéricas

Los estudiantes desarrollarán la capacidad de aprender y actualizarse permanentemente, actuar de manera reflexiva con pensamiento crítico y fortalecerán la habilidad de buscar, procesar y analizar información, actuando siempre con principios éticos

### 3.2 Específicas

Analizar, plantear, modelar y resolver problemas de mediante el uso de las matemáticas

Evaluar, adquirir, asimilar y adaptar nuevas tecnologías bajo normativa vigente para la creación de sistemas y equipos eléctricos y su implementación con los parámetros de cada aplicación.

**IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA):** cada asignatura debe contener resultados de aprendizaje particulares, siempre articulados con los generales de cada programa. Los RA de una asignatura pueden tributar a varios RA generales, y no necesariamente hay una relación uno a uno.

RA1. Dar un enfoque a las secciones de la norma electrica NTC 2050, basándose en el entorno colombiano

RA2. Interpreta y aplica procedimientos, instructivos, y registros con la norma electrica colombiana.

RA3. Aplicar conocimientos, prácticas y técnicas en operación de la normativa electrica colombiana.

**V. CONTENIDO:** describe los temas y subtemas que se desarrollarán en la actividad

académica. Estos deben estar en perfecta coherencia con los objetivos, método y evaluación de la asignatura y con los perfiles de formación de los programas a los que se ofrece la actividad académica.

Estudio y discusión de la Norma NTC 2050  
Alumbrado y protección de las instalaciones eléctricas  
Métodos y materiales de las instalaciones  
Equipos de uso general  
Ambientes especiales  
Estudio y discusión del RETIE  
Disposiciones generales  
Requisitos técnicos esenciales  
Requisitos específicos para el proceso de transformación  
Requisitos específicos para el proceso de distribución  
Requisitos específicos para instalaciones de uso final  
Prohibiciones  
Materiales, equipos y dispositivos usados en la construcción de instalaciones eléctricas:  
Conductores  
Canalizaciones y ductería  
Aparamenta  
Dispositivos de mando, protección y control  
Asignación proyecto del curso

Estudio y discusión de las Normas CODENSA  
Centros de transformación aéreos y subterráneos  
Acometidas eléctricas e instalación de medidores

**VI. METODOLOGÍA:** describe las estrategias educativas, métodos, técnicas, herramientas y medios utilizados para el desarrollo del contenido, en coherencia con los objetivos o competencias.

Las sesiones de clase se enfocarán en clases magistrales: sesiones de clase en las que se presentarán los diferentes conceptos y metodologías, se realizarán ejemplos en los que se evidencie el uso del concepto y normas a aplicar al caso, se realicen los cálculos y se generen conclusiones para la resolución de problemas y, finalmente, casos de estudio que permitan visualizar el escenario real desde lo aprendido en el curso. Se fomentarán actividades como investigación bibliográfica: revisión de fuentes especializadas y estudios de casos de proyectos en energía eólica, análisis de datos: recopilación y análisis de datos sobre potencial eólico, factores de eficiencia y costos asociados, modelado y simulación: utilización de software especializado para simular el rendimiento de sistemas eólicos y el trabajo en equipo: realización de actividades y proyectos en grupos para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

**VII. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:** describe las diferentes estrategias evaluativas, con valoraciones cuantitativas y reportes cualitativos, si son del caso, que se utilizarán para determinar si el estudiante ha cumplido con lo propuesto como objetivos o como competencias de la Actividad Académica. Ver reglamento estudiantil y política curricular.

La evaluación se realizará a través de las diferentes herramientas para abordar la recepción, el aprendizaje y el pensamiento crítico desarrollado por el estudiante en las actividades propuestas en la metodología. Se asistencias en diseñar estrategias de evaluación articuladas con los objetivos del curso y las competencias a adquirir por parte del estudiante una vez se aborden las unidades a evaluar. El profesor, en la planeación del curso determinará que aspectos del curso serán evaluados por medio de qué herramienta o metodología específica dentro de las cuales pueden encontrarse la evaluación escrita, presentaciones, ensayos, talleres extraclase, entre otros e informará, en las primeras sesiones de clase, al estudiantado el docente establecerá los porcentajes que representará cada nota a la nota final.

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** describe los textos guía, manuales, fuentes primarias, páginas de Internet, entre otras, que serán utilizadas para el desarrollo de la Actividad Académica.

<https://www.enel.com.co/es/empresas/normas-tecnicas.html>  
[www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996\\_archivo\\_pdf\\_norma\\_tecnica.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_norma_tecnica.pdf)  
[www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996\\_recurso\\_10.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996_recurso_10.pdf)  
NTC 2050