

	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		
Departamento que ofrece la Actividad Académica:	FISICA		
Nombre de la Actividad Académica:	SEGURIDAD ELÉCTRICA		
Código de la Actividad Académica:	204G7F		
Versión del Programa Institucional de la Actividad Académica (PIAA):	1		
Acta y fecha del Consejo de Facultad para: aprobación ____ modificación ____	Acta No. ____ 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 ____ No ____		
Tipo de actividad: Teórica ____ Teórico - Práctica <u>X</u> Práctica ____			
Horas teóricas (T):	20	Horas prácticas (P):	12
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:	3.0
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):			

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.

Dada la naturaleza del programa, donde los estudiantes se especializan en el apoyo a la instalación de redes eléctricas de baja y media tensión, la seguridad eléctrica se convierte en un componente crítico. El PIIA se justifica por la necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y riesgos inherentes a la manipulación y gestión de sistemas eléctricos. Se enfocará en proporcionar conocimientos teóricos sólidos, así como experiencias prácticas y simulaciones realistas que preparen a los estudiantes para identificar, abordar y prevenir situaciones de riesgo eléctrico. Este enfoque específico contribuirá a la formación de técnicos altamente capacitados y conscientes de la importancia de la seguridad eléctrica en el contexto de la instalación de redes de baja y media tensión.

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

III.1 General: (uno)

Capacitar a los estudiantes en los principios fundamentales de seguridad eléctrica, con el propósito de que adquieran competencias sólidas para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a la manipulación y gestión de sistemas eléctricos en su práctica profesional. A través de enfoques teóricos, prácticos y situacionales, se busca desarrollar en los estudiantes una conciencia profunda de la importancia de la seguridad eléctrica, fomentando actitudes y prácticas que contribuyan a la prevención de accidentes y al cumplimiento de normativas en la instalación de redes eléctricas.

III.2 Específicos: (mínimo tres)

- Desarrollar conocimientos sólidos sobre seguridad eléctrica, normativas y medidas preventivas específicas para la instalación de redes eléctricas de baja y media tensión.
- Desarrollar destrezas prácticas en los estudiantes para la utilización adecuada de herramientas y equipos específicos en el contexto de la instalación de redes eléctricas de baja y media tensión, incorporando prácticas seguras en su manejo..
- Fomentar la habilidad para evaluar riesgos en la instalación de redes eléctricas, integrando identificación proactiva de peligros y soluciones efectivas.

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

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo
- Habilidad para buscar, procesar y analizar información

3.2 Específicas

- Evalúa riesgos eléctricos.
- Tomar medidas preventivas.

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. Comprender los Principios de Seguridad Eléctrica.

RA2. Aplicar Normativas y Procedimientos de Seguridad.

RA3. Desarrollar Actitudes y Prácticas Seguras.

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.

1.Principios Fundamentales de Electricidad:

Conceptos básicos de electricidad.

Leyes y teoremas eléctricos.

Riesgos eléctricos y sus causas.

2.Normativas y Reglamentaciones de Seguridad:

Normas de seguridad eléctrica locales e internacionales.

Requisitos normativos para instalaciones de baja y media tensión.

Procedimientos de certificación y cumplimiento.

3.Equipos y Herramientas de Seguridad:

Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP).
Herramientas de trabajo seguras.
Equipamiento de seguridad en instalaciones eléctricas.

4. Procedimientos Seguros en Instalaciones:

Técnicas seguras de instalación de redes eléctricas.
Protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo.
Procedimientos seguros en situaciones de emergencia.

5. Prevención de Accidentes y Riesgos Laborales:

Evaluación de riesgos en proyectos eléctricos.
Primeros auxilios en casos de accidentes eléctricos.
Psicología de la seguridad: promoción de la conciencia de seguridad.

6. Comunicación y Trabajo en Equipo:

Protocolos de comunicación en entornos eléctricos.
Trabajo en equipo en situaciones de riesgo.
Estrategias de coordinación y respuesta.

7. Gestión de la Seguridad en Proyectos Eléctricos:

Integración de la seguridad en la planificación de proyectos.
Evaluación de impacto ambiental y social.
Auditorías de seguridad en instalaciones eléctricas.

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

Clases Teóricas Interactivas:

Presentaciones multimedia que abordan los principios teóricos de seguridad eléctrica.

Sesiones de discusión para analizar casos prácticos y aplicar normativas.

Estudios de Caso y Simulaciones:

Análisis de casos reales para entender situaciones específicas de riesgo.

Simulaciones prácticas de procedimientos de seguridad en entornos eléctricos.

Prácticas de Campo y Laboratorio:

Salidas a campo para evaluar instalaciones eléctricas reales.

Laboratorios equipados para prácticas con herramientas y equipos de seguridad.

Talleres y Ejercicios Prácticos:

Talleres para el correcto uso de equipos de protección personal.

Ejercicios de aplicación de normativas y procedimientos de seguridad.

Colaboración y Trabajo en Grupo:

Proyectos grupales que simulan la planificación de instalaciones seguras.

Dinámicas para fomentar la comunicación y coordinación en equipos.

Recursos Multimedia y Plataformas Virtuales:

Uso de videos educativos y simulaciones virtuales.

Plataformas en línea para la entrega de materiales y discusiones.

Evaluación Continua y Retroalimentación:

Evaluaciones periódicas que abarcan conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Retroalimentación constante a través de revisiones de desempeño y discusiones en clase.

Visitantes y Conferencistas Invitados:

Participación de expertos del sector eléctrico en charlas y sesiones especializadas.

Visitas de profesionales aportan perspectivas del mundo laboral y prácticas seguras.

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 diseñarán 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 qué 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.

Santos, A. C., & Martín, J. L. H. (2012). *Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 2ª Edición.: Diseño, Cálculo, Dirección, Seguridad y Montaje*. Ra-Ma Editorial.

García Trasancos, J. (2016). *Instalaciones eléctricas en media y baja tensión* 7. Ediciones Paraninfo, SA.