ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

"PERIODO I - 2026 - 2027"

Programa de estudio de la asignatura (PEA)

Metodología de la Investigación

MGTR. EMILIO YONG CHANG

ELECTRICIDAD Y POTENCIA

PRIMER SEMESTRE

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Metodología de la Investigación

(PEA)

1. Datos Generales Asignatura

NIVEL	TECNOLOGÍA
Carrera	Electricidad y Potencia
Semestre	Primero
Asignatura	Metodología de la Investigación
Periodo académico	Semestre I - 2026
Código	EP1314
Pre-requisitos	N/A
Co-requisitos	N/A
Campo de formación	Básica
Cátedra integradora	N/A
Modalidad de estudios	Híbrida
N.º de créditos	2
Horas de docencia	32
APE	16
Horas autónomas	48
Total de horas	96

2. Funciones específicas de la asignatura en la formación del profesional

La asignatura de Metodología de la Investigación es esencial para la formación del Tecnólogo Superior en Electricidad y Potencia, ya que les proporciona los conocimientos y herramientas fundamentales para desarrollar proyectos de investigación en su campo. A través de esta asignatura, los estudiantes aprenden a identificar problemas relevantes, formular hipótesis y diseñar estudios que contribuyan al avance de la tecnología y su aplicación práctica. Asimismo, se fomenta un pensamiento crítico, necesario para evaluar la validez y la relevancia de la información en un mundo inundado de datos.

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Además, esta asignatura impulsa la capacidad de los estudiantes para recolectar, analizar e interpretar datos de manera rigurosa y ética, habilidades que son cruciales en su desempeño profesional. Al finalizar el curso, los egresados estarán equipados no solo con técnicas de investigación, sino también con una mentalidad innovadora y analítica que les permitirá contribuir con soluciones efectivas y basadas en evidencias a los desafíos del sector tecnológico.

3. Resultados de aprendizaje (objetivos) de la asignatura

3.1 Objetivo General

Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para comprender y aplicar los fundamentos de la metodología de la investigación, permitiéndoles formular, diseñar y ejecutar proyectos de investigación tecnológica que aborden problemas relevantes en su campo profesional.

4. Resultados de aprendizaje – El estudiante debe ser capaz de

N°	Resultado de aprendizaje	Aporte	Perfil de egreso
R1	Los estudiantes podrán definir y diferenciar los tipos y enfoques de investigación, lo que les proporcionará una base sólida para abordar proyectos de investigación a lo largo de su formación.	Alto	El egresado será un profesional analítico y crítico, capaz de llevar a cabo investigaciones rigurosas y éticas en el ámbito tecnológico. Su formación le permite evaluar y presentar datos de forma efectiva, asegurando que sus resultados sean comprensibles y aplicables en contextos prácticos, contribuyendo así al avance de su profesión.
R2	Los estudiantes aprenderán a identificar y formular problemas e hipótesis de investigación, fortaleciendo su capacidad para abordar cuestiones relevantes en el contexto tecnológico.	Alto	
R3	Los estudiantes desarrollarán habilidades para diseñar y seleccionar herramientas adecuadas para la recolección de datos, fundamental para la precisión y validez de sus investigaciones.	Medio	
R4	Los estudiantes serán capaces de analizar datos utilizando	Alto	

Instituto Superior Tecnológico Rey David

	técnicas estadísticas, permitiéndoles presentar resultados de manera clara y coherente en sus informes de investigación.		

5. Evidencias del logro de los objetivos (Sistema de Evaluación)

Resultados o logros de aprendizaje deseados	Tipo de evaluación según momento de realización	Determinación de evidencias aceptables de logros de los objetivos	Puntaje en base a 10 puntos
R1 / U-1	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
R1 / U-2	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	

Instituto Superior Tecnológico Rey David

R1 / U-3	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
R1 / U-4	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
Objetivo de la asignatura	Evaluación sumativa, final o de acreditación	**Evidencia de producto:** 1. Diseñar y fundamentar una propuesta de solución innovadora a un problema científico, con sus correspondientes criterios de evaluación y niveles de dominio.	**4.0 %**

6. Contenidos de enseñanza

Plan temático modalidad online: 16 semanas

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Unidad	Contenidos	ACD	APE	AA
Unidad 1 Introducción a la Investigación	**Tema 1: Concepto y características de la investigación: tipos y enfoques.** ○ Definición de investigación: Elementos clave y procesos. ○ Tipos de investigación: exploratoria, descriptiva, explicativa, experimental y correlacional. **Tema 2: Importancia de la investigación en el ámbito tecnológico y su impacto en la sociedad.** ○ El papel de la investigación en la innovación tecnológica. ○ Impacto de la investigación en la solución de problemas sociales y económicos.	2	1	3
Unidad 2 Planteamiento del Problema	**Tema 1: Identificación y formulación de problemas de investigación: del general al específico.** ○ Técnicas para identificar problemas de investigación: revisión de literatura y análisis de contexto. ○ Formulación de preguntas de investigación: criterios de claridad y precisión. **Tema 2: Objetivos de investigación: formulación y justificación.** ○ Diferencia entre objetivos generales y específicos: características y ejemplos.	2	1	3

	○ Justificación de los objetivos: relevancia y contribución a la investigación			
Unidad 3 Diseño de la Investigación	**Tema 1: Métodos de investigación: cualitativos, cuantitativos y mixtos.** ○ Características y aplicaciones de métodos cualitativos. ○ Características y aplicaciones de métodos cuantitativos. **Tema 2: Herramientas de recolección de datos: encuestas, entrevistas, observaciones.** ○ Diseño de encuestas: tipos de preguntas y escalas de medición. ○ Técnicas de entrevista: estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas.	2	1	3
Unidad 4 Análisis e Interpretación de Datos	**Tema 1: Análisis de datos: estadística descriptiva e inferencial.** ○ Principios de estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión. ○ Estadística inferencial: pruebas de hipótesis y análisis de correlación. **Tema 2: Presentación de resultados: redacción de informes y exposiciones.** ○ Estructura de un informe de investigación: secciones clave y contenido.	2	1	3

Instituto Superior Tecnológico Rey David

	○ Técnicas de presentación efectiva: uso de herramientas visuales y comunicación oral.			
Total		32	16	48
		96		

7. Ejes transversales y habilidades blandas

Ejes transversales	Habilidades Blandas
Ética en la Investigación. - se abordará la importancia de la ética en el proceso de investigación, incluyendo principios de integridad, honestidad y respeto a los derechos de los sujetos participantes.	**Pensamiento Crítico. -** los estudiantes desarrollarán la capacidad de evaluar de manera crítica la información y las fuentes, lo cual es esencial para la validación de datos en su investigación.
Innovación y Tecnología. - se explorará el uso de tecnologías emergentes en la investigación y cómo estas herramientas pueden mejorar la recolección y análisis de datos, fomentando un enfoque innovador.	**Trabajo en Equipo. -** se fomentará la colaboración en grupos para la realización de proyectos de investigación, promoviendo habilidades comunicativas y de cooperación entre compañeros, esenciales en el entorno profesional.

8. Metodología de Enseñanza

La modalidad híbrida combina lo mejor de la educación presencial y la online, ofreciendo a los estudiantes la flexibilidad de participar en clases tanto en el aula como a través de plataformas digitales. En este formato, los alumnos asisten a sesiones presenciales programadas, mientras que complementan su aprendizaje con actividades y materiales disponibles en línea. Esta combinación permite a los estudiantes disfrutar de la interacción cara a cara con sus compañeros y profesores, al mismo tiempo que acceden a recursos digitales que facilitan el aprendizaje autónomo y la colaboración a distancia.

Además, la modalidad híbrida fomenta la adaptabilidad y el desarrollo de competencias técnicas, ya que los estudiantes deben familiarizarse con diversas herramientas digitales para participar plenamente en su formación. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa mediante el intercambio de ideas en persona, sino que también permite a los estudiantes aprender a gestionar su tiempo y a utilizar la tecnología de manera efectiva. En un mundo laboral donde las habilidades digitales son cada vez más demandadas, la modalidad híbrida prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del futuro laboral de manera integral.

Instituto Superior Tecnológico Rey David

El proceso formativo que se lleva a cabo en la carrera de Tecnología Superior en Electricidad y Potencia se desarrollará en modalidad híbrida, lo que permitirá la comprensión y consolidación de los conceptos que se irán desplegando en las unidades, a través de un proceso tutorial personalizado en los espacios de trabajo sincrónicos y asincrónicos de las diferentes actividades planificadas, haciendo uso de los diferentes entornos digitales que constituyen el Sistema de Enseñanza Virtual del ISTRED.

9. Proceso de Evaluación

Durante el período académico semestral, se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales. Cada evaluación tendrá como objetivo medir el progreso y la comprensión de los estudiantes respecto a los contenidos abordados en el curso. La calificación de cada evaluación parcial se calculará mediante la suma de las notas ponderadas de las siguientes componentes:

- La gestión Formativa y Gestión Práctica corresponden a 6 puntos o 60% (Aprender a ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer).
- La Acreditación y Validación a través del examen parcial: tiene una ponderación de 4 puntos o el 40 %.

El componente de cada unidad refleja la evaluación de tres procesos de aprendizaje planificados en los planes de estudio de aprendizaje (PEA), incluyendo el desarrollo y presentación de proyectos formativos de investigación al finalizar el ciclo académico. Cada uno de los procesos formativos (Aprender a Ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer) se calificará sobre diez (10) puntos. Las actividades de aprendizaje pueden incluir talleres, estudio y elaboración de casos, lecciones escritas u orales, aprendizaje basado en problemas, proyectos en el aula, foros y otras modalidades formativas. La nota del tercer componente se obtendrá a partir de actividades de aprendizaje similares a las mencionadas anteriormente, excluyendo las lecciones escritas u orales.

El examen es una prueba escrita diseñada para evaluar el dominio de la materia. Esta prueba se califica sobre diez (10) puntos y tendrá una duración mínima de una hora (60 minutos). Los temas incluidos en los exámenes de cada parcial corresponderán a las unidades del PEA que se hayan abordado en el respectivo período.

Escala	Equivalencia
9,50 - 10	Excelente
8,50 - 9,49	Muy Bueno
7,50 - 8,49	Bueno
7,00	Aprobado
5,00 - 6,99	Reprobado con derecho a examen de recuperación

Instituto Superior Tecnológico Rey David

0 – 4,99	Reprobado sin derecho a examen de recuperación

10. Bibliografía

Bibliografía Básica

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación (7ª ed.). Educación McGraw-Hill.

Bibliografía Complementaria

Creswell, JW, y Poth, CN (2018). Indagación cualitativa y diseño de investigación: Elección entre cinco enfoques (4.ª ed.). Sage Publications.
Babbie, E. (2020). La práctica de la investigación social (15ª ed.). Cengage Learning.
Yin, RK (2018). Investigación y aplicaciones de estudios de caso: Diseño y métodos (6.ª ed.). Sage Publications.
Flick, U. (2018). Introducción a la investigación cualitativa (6.ª ed.). Sage Publications.
Guba, EG, y Lincoln, YS (2005). Indagación naturalista . Sage Publications.
Ortíz Uribe, FG (2020). Diccionario de metodología de la investigación científica . Universidad Autónoma de Chihuahua.
Kerlinger, FN, y Lee, HB (2000). Fundamentos de la investigación del comportamiento (4ª ed.). Harcourt College Publishers.

11. Datos del docente

Nombres y Apellidos: Emilio Alberto Yong Chang
Correo Institucional: yong.emilio@itred.edu.ec
Título de Tercer Nivel: Licenciado en Educación mención lengua inglesa y lingüística
Título de Cuarto Nivel: Magister en Tecnología e Innovación Educativa.

Instituto Superior Tecnológico Rey David

12. Firmas de Responsabilidad

Aprobado por:

Ing. Minoni Chiriboga Peña, Mgtr.
Vicerrectorado Académico

Elaborado por:

Mgtr, Emilio Yong Chang

Docente ISTRED

Revisado por:

Ing. Andrés Caicedo Analuisa
Coordinación de Carrera
Electricidad y Potencia

Asignatura: Metodología de la Investigación
Fecha de Aprobación: 17 de abril del 2026
Periodo: 2026 C-I
Carrera: Tecnología Superior en Electricidad y Potencia