



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INSTALACIONES ELECTRICAS

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura INSTALACIONES ELECTRICAS Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-04-06	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	FISICA	UTA-FICM-IC-01-MP-UB-01-04
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel CUARTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-04-01
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 2	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 32	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 64
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito El aporte de la asignatura se basa en que el estudiante calculará y comprenderá circuitos eléctricos básicos en base a los principios de la Ley de Ohm; construirá una instalación utilizando elementos físicos en base a normas de la construcción; calculará los niveles de iluminación óptimos en base a normas; elaborará un plano eléctrico en base a un plano arquitectónico utilizando correctamente circuitos básicos, elementos físicos y distribución de cargas, logrando un aporte sustancial al desarrollo del estudiante en el área de la ingeniería civil.

Descripción de la asignatura La asignatura de Instalaciones Eléctricas comprende de 4 Unidades en las cuales se estudia los circuitos eléctricos básicos, la ley de ohm, normas de construcción eléctrica, utilización correcta de elementos físicos, niveles óptimos de iluminación y planos eléctricos, se utilizará para esto la exposición de los temas, conferencias integradoras, actividades prácticas y trabajos colaborativos, acompañados del trabajo autónomo del estudiante, donde se resolverán problemas relacionados con la correcta instalación eléctrica de equipos y dispositivos tomando en consideración las normativas y regulaciones establecidas.

Objetivo general de la asignatura Analizar y comprender circuitos eléctricos, utilizando elementos físicos en base a normas de construcción ecuatoriana, para la interpretación de planos eléctricos.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Conocer los principios de la Electricidad, magnitudes básicas, circuitos eléctricos básicos y cálculo de cargas
- 2.-Conocer los elementos físicos, empalmes, seguridad eléctrica e instalación a tierra de las instalaciones eléctricas.
- 3.-Entender la Luminotecnia, Calcular niveles de iluminación óptimos en áreas específicas, usar software de iluminación.
- 4.-Comprender la estructura de planos eléctricos y electrónicos

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Conocer los principios de la Electricidad, magnitudes básicas, circuitos eléctricos básicos y cálculo de cargas			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Socialización syllabus, ¿Qué es la electricidad?, electromagnetismo, generación eléctrica, Fuentes de generación eléctrica, Distribución de la energía eléctrica.	2	1	3	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Cuestionarios
1.2.- Energía Eléctrica, Corriente, Voltaje, Resistencia, Potencia, Circuitos eléctricos, Elementos básicos de un circuito, Tipos de circuitos (serie, paralelo, mixtos)	2	1	3	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
1.3.- Ley de OHM, Cálculos de Corriente, Voltaje, Resistencia y Potencia (Ley de Ohm). Sistemas eléctricos monofásicos, Bifásicos, Trifásicos.	2	1	3	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Cuestionarios
1.4.- Cargas en instalaciones domiciliarias, locales e industriales.Cálculo de Cargas	2	1	3	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Ensayos Control de lectura Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: El estudiante calculará y comprenderá circuitos eléctricos básicos en base a los principios de la Ley de Ohm.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Flexibilidad, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Conocer los elementos físicos, empalmes, seguridad eléctrica e instalación a tierra de las instalaciones eléctricas.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Conexión de elementos de 2 puntos, Interruptores, alumbrado general, tomacorrientes.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Pruebas escritas de la unidad Control de lectura
2.2.- Cables, Tipos de cables, unión de cables (Empalmes) Tipos de Empalmes.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios
2.3.- Elementos físicos de la instalación eléctrica, Seguridad en las instalaciones eléctricas. Conexión a tierra	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Trabajos escritos
2.4.- Simbología y representación de elementos eléctricos.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Trabajos escritos

SUBTOTAL HORAS	8	4	12	TOTAL HORAS: 24
----------------	---	---	----	-----------------

Resultados de aprendizaje: El estudiante construirá una instalación utilizando elementos físicos en base a normas de la construcción.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Flexibilidad, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Entender la Luminotecnia, Calcular niveles de iluminación óptimos en áreas específicas, usar software de iluminación.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Luminotecnia, Magnitudes fundamentales de la luminotecnia, Tipos de iluminación y alumbrado.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos
3.2.- Tipos de Lámparas, Tipos de Luminarias, Clasificación de Lámparas,	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
3.3.- Cálculo de iluminación de interiores	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Control de lectura Trabajos escritos Cuestionarios
3.4.- Cálculo de iluminación utilizando Software Dialux	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades prácticas Trabajos escritos

				Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje:	El estudiante calculará los niveles de iluminación óptimos en base a normas vigentes.
Metodología de enseñanza :	Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas :	Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos :	Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas :	Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Flexibilidad, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Comprender la estructura de planos eléctricos y electrónicos			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Planos: esquemáticos, unifilar, multifilar. Simbología.	2	1	3	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos Trabajos
4.2.- Representación de una instalación en el plano. Estándares de construcción.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos Cuestionarios
4.3.- Instalaciones Diversas Simulaciones.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios
4.4.- Instalaciones Diversas Simulaciones.	2	1	3	Inteligencia Artificial Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios

SUBTOTAL HORAS	8	4	12	TOTAL HORAS: 24
----------------	---	---	----	-----------------

Resultados de aprendizaje:	El estudiante elaborará un plano eléctrico en base a un plano arquitectónico utilizando correctamente circuitos básicos, elementos físicos y distribución de cargas.
Metodología de enseñanza :	Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas :	Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos :	Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas :	Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Flexibilidad, La resolución de conflictos

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarán tres tipos de ambientes de aprendizaje: virtual, real y Áulico. Virtual, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de "Instalaciones Eléctricas" con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje. Real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios en un ambiente más práctico donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de proyectos y casos típicos; y Áulico ya que las actividades del proceso de enseñanza- aprendizaje (conferencias) se realizarán en el aula.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Conocer los principios de la Electricidad, magnitudes básicas, circuitos eléctricos básicos y cálculo de cargas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
2.- Conocer los elementos físicos, empalmes, seguridad eléctrica e instalación a tierra de las instalaciones eléctricas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
3.- Entender la Luminotecnia, Calcular niveles de iluminación óptimos en áreas específicas, usar software de iluminación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
4.- Comprender la estructura de planos eléctricos y electrónicos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José María Redondo Gallardo Mariano Domínguez Herranz	2013	Electrotecnia	1era	Cano Pina		1	234	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Este libro contiene información sobre las nociones básicas de la electricidad, así como conceptos que servirán para consulta bibliográfica de los temas tratados en las sesiones asíncronas. Libro contemporánea								
URL: https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/43106?fs_q=Electrotecnia&prev=fs								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José Antonio Navarro	2012	Electrotecnia	1	Cano pina		1	279	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Este libro contiene información sobre fundamentos de la electricidad que servirán como material de consulta para los estudiantes. Bibliografía Clásica								
URL: https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/43090?fs_q=Electrotecnia&prev=fs								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Enríquez Harper; Gilberto	2010	El ABC de las instalaciones eléctricas en edificios y comercios	1a edición	Limusa,	México Distrito Federal México	1	492 Páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCM04839								
Comentario: Instalaciones eléctricas en edificios y comercios. Libro Clásico								
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Catalán Izquierdo, Saturnino	2014	Electrotecnia: instalaciones eléctricas	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	1	178	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contiene información sobre generación, distribución y suministro de la electricidad, circuitos y conexiones eléctricas, sistemas de protección y conexiones a tierra. Libro Contemporáneo							
URL:	https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/57381?fs_q=Electrotecnia:__instalaciones__el%C3%A9ctricas&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Enríquez Harper; Gilberto	2010	El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales	1a edición	Limusa,	México Distrito Federal México	1	240 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04841							
Comentario:	Instalaciones eléctricas residenciales. Libro Clásico							
URL:								

