

SÍLABO



FACULTAD DE INGENIERÍA

MARZO 2024-AGOSTO 2024

NOMBRE DE LA ASIGNATURA		CÓDIGO:	20110
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN - GRUPO: 1			
CARRERA	TELECOMUNICACIONES		
CICLO O SEMESTRE	SEGUNDO NIVEL	EJE DE FORMACIÓN	BÁSICAS, EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA	2	MODALIDAD:	PRESENCIAL

CARGA HORARIA

COMPONENTES DEL APRENDIZAJE	Horas / Semana	Horas / Periodo Académico
APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	2.0	32.0
APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	1.0	16.0
APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	3.0	48.0
Total Horas:	6.0	96.0

PROFESOR(ES) RESPONSABLE(S):

SIGUENZA GUZMAN LORENA CATALINA - (L.S.)	(lorena.siguenza@ucuenca.edu.ec)	PRINCIPAL
ANDRADE IZQUIERDO PRISCILA JULIANA - (P.A.)	(priscila.andradei@ucuenca.edu.ec)	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Resumen descriptivo en torno al propósito, la estrategia metodológica y el contenido fundamental de la asignatura.

La metodología de la investigación científica comprende el estudio del conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; empleando un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. La asignatura abarca de modo introductorio la temática epistemológica para explicar la forma en cómo se genera nuevo conocimiento, luego se enfoca en el método cuantitativo para construir diseños de investigación enfocados a necesidades particulares. El curso Metodología de la Investigación está dividido en cuatro secciones de trece unidades, las cuales siguen una secuencia lógica en forma de proceso para el aprendizaje de los contenidos, habilidades y actitudes propuestos. El proceso parte con una introducción a la metodología de la investigación, con especial énfasis en las definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En la Segunda Parte, la asignatura se enfoca en el planteamiento del problema de la investigación cuantitativa. En la tercera sección, las unidades se enfocan al análisis de datos cuantitativos. Finalmente, en la última sección, las unidades están orientadas a terminar el reporte de resultados.

REQUISITOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura no tiene co-requisitos

PRE-REQUISITOS	
Asignatura	Código
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	19091
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	19090

OBJETIVO(S) DE LA ASIGNATURA:

Objetivos general y específicos de la asignatura en relación al Perfil de salida de la carrera.

Objetivo general: Conocer métodos y procedimientos usados para la producción del conocimiento científico, fomentando en los estudiantes el desarrollo de aptitudes elementales para la ejecución de investigaciones rigurosas, con especial énfasis en el método cuantitativo.

Objetivos específicos:

1. Generar planes de investigación considerando el orden lógico de las etapas de la investigación.
2. Conocer y utilizar los Métodos de Investigación para diseñar y participar en proyectos de Investigación.
3. Identificar las etapas del proceso de investigación científica, sus características y finalidad.
4. Seleccionar unidades de análisis y técnicas de recolección de datos, en forma adecuada a problemas específicos de investigación.

LOGRO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, INDICADOR(ES) Y ESTRATEGIA(S) DE EVALUACIÓN

Resultados o Logros de Aprendizaje (RdA's) de la Unidad de Organización Curricular (UOC) correspondiente, Indicadores y Estrategias de Evaluación de la Asignatura, tomando como referencia el Perfil de salida (PdS) y la Organización Curricular (OC) del Proyecto de Carrera (PdC).

RESULTADOS O LOGROS DE APRENDIZAJE	INDICADORES	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
RdA1. Analiza y conoce el entorno de la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los principales temas del entorno y de la importancia de la Investigación en el mundo y época actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • TRABAJOS DIRIGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS ETAPAS DE UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN • PRUEBAS Y EXÁMENES
RdA2. Comprende y utiliza de manera precisa los métodos estadísticos básicos para investigar.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los modelos para llevar a cabo procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • TRABAJOS DIRIGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS ETAPAS DE UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN • PRUEBAS Y EXÁMENES
RdA3. Comprende, utiliza y aplica modelos cuantitativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, describe y aplica modelos para la investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • TRABAJOS DIRIGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS ETAPAS DE UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN • PRUEBAS Y EXÁMENES
RdA4. Cuenta con habilidades y herramientas para el trabajo en equipo que le permitan ser parte integrante de equipos de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Es miembro activo de un equipo de trabajo capaz de realizar la formulación de problemas de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • TRABAJOS DIRIGIDOS EN FUNCIÓN DE LAS ETAPAS DE UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN • PRUEBAS Y EXÁMENES

CONTENIDOS, SESIONES Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Título de la Unidad, sub -unidades, nro. de sesión y actividades para los componentes de aprendizaje.

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN			

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Introducción a la investigación. 2. Enfoques de investigación.	1	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción al curso. Diagnóstico inicial. (L.S.) (L.S.)	0.75 horas
			Importancia de la investigación. Etapas del proceso de investigación. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Recursos biblioteca. (L.S.) (L.S.)	0.25 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	Taller: Recursos de biblioteca (L.S.)	3 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: conceptos básicos y tipos de investigación. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	2	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción a los enfoques de investigación. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Ventajas y desventajas de cada enfoque en diferentes contextos de investigación. (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Tarea: Estudios exitosos que utilizaron enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos en la carrera del estudiante. (L.S.) (L.S.)	3 horas
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA				

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Identificación del problema de investigación. 2. Generación de ideas de proyectos de investigación. 3. Revisión de literatura. 4. Gestores de referencia. 5. Formulación de hipótesis. 6. Selección de la muestra y población, y métodos de recolección de datos.	3	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Identificación del problema de investigación. (L.S.) (L.S.)	0.25 horas
			Foro: ¿cómo un problema bien definido proporciona una base sólida para el desarrollo de un estudio de investigación? (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Taller: ¿Cómo se originan los proyectos de investigación? (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Planteamiento del problema en enfoques cuantitativos y cualitativos. (L.S.) (L.S.)	0.25 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
	4	APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Planteamiento del problema. (L.S.) (L.S.)	3 horas
		APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Taller: Generación de ideas de proyectos de investigación. (L.S.) (L.S.)	1.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Ideas de Investigación. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	5	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Importancia de la revisión de literatura para enfoques cuantitativos y cualitativos. (L.S.) (L.S.)	0.25 horas
			Técnicas de búsqueda de literatura, selección y evaluación de literatura. (L.S.) (L.S.)	0.25 horas
			Taller: Diferencias en la revisión de literatura para enfoques cuantitativos y cualitativos. Matriz de hallazgos (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	TALLER SOBRE METODOLOGÍA PARA LA REVISIÓN DE LITERATURA	3 horas
	6	APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Revisión de literatura. (L.S.) (L.S.)	3 horas
		APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción al uso del gestor de referencias Mendeley. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Demostración de cómo importar, organizar y gestionar referencias bibliográficas en Mendeley (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	TALLER SOBRE USO EFICIENTE DE MENDELEY (L.S.)	3 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Uso eficiente de Mendeley. (L.S.) (L.S.)	3 horas

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Identificación del problema de investigación. 2. Generación de ideas de proyectos de investigación. 3. Revisión de literatura. 4. Gestores de referencia. 5. Formulación de hipótesis. 6. Selección de la muestra y población, y métodos de recolección de datos.	7	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Explicación de qué es una hipótesis y su importancia en el proceso de investigación. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Foro: Discusión sobre cómo las hipótesis proporcionan una base diseñar experimentos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Criterios y pruebas de hipótesis. Diseño de investigación (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Formulación de hipótesis en diversas disciplinas (L.S.) (L.S.)	3 horas
	8	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Conceptos de muestra y población, métodos de selección de la muestras. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Métodos de recolección de datos (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Enfoque en la elección del método de selección de muestra y recolección de datos más adecuado para el proyecto de investigación (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	TALLER REPASO DEL AVANCE DEL PROCESO INVESTIGATIVO (L.S.)	3 horas
APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Selección de la muestra, la población y los métodos de recolección de datos en diferentes disciplinas (L.S.) (L.S.)	3 horas		
3. ANÁLISIS DE DATOS				

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Análisis de datos cuantitativos. 2. Análisis de datos cualitativos.	9	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción al análisis de datos cuantitativos (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Actividad foro: Ejemplos y ejercicios prácticos para comprender la naturaleza de los datos cuantitativos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Métodos de análisis descriptivo. Métodos de análisis inferencial (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura de artículos científicos y capítulos de libros relacionados con el análisis de datos cuantitativos en diferentes disciplinas. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	10	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción al análisis de datos cualitativos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Técnicas de organización y codificación de datos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Análisis temático. Análisis de contenido y teoría fundamentada (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	TALLER DE PRÁCTICA DE ANÁLISIS DE DATOS (L.S.)	2 horas
APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura de artículos científicos y capítulos de libros relacionados con el análisis de datos cualitativos en diferentes disciplinas. (L.S.) (L.S.)	3 horas		
4. REPORTE DE RESULTADOS				

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Presentación y comunicación de resultados. 2. Tipos de documentos de investigación. 3. Ética en la investigación. 4. Proyecto integrador del conocimiento.	11	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Importancia de la presentación y comunicación de resultados. Formas de presentación de resultados. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Técnicas para interpretar y discutir resultados. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Diseño de presentaciones efectivas. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura de artículos y guías relacionados con la presentación y comunicación de resultados en el ámbito científico. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	12	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Tipos de documentos de investigación. Características y estructura de los artículos científicos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Características y estructura de las tesis. Informes de investigación y otros tipos de documentos. (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Ejemplos de buenas estructuras de artículos científicos, tesis y otros documentos académicos. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	13	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Introducción a la ética en la investigación. Consentimiento informado y respeto por los participantes. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Confidencialidad y manejo ético de los datos. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Dilemas éticos en la investigación. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
			Evaluación de la sesión. (L.S.) (L.S.)	0.5 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Lectura: Guías para la ética en la investigación científica. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	14	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Repaso de las etapas del proceso de investigación. (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Análisis de datos e interpretación de resultados. (L.S.) (L.S.)	1 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Elaboración del proyecto (1/2). Análisis y procesamiento de los datos recopilados. Interpretación de los resultados obtenidos. (L.S.) (L.S.)	3 horas
	15	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Elaboración del informe final de investigación. (L.S.) (L.S.)	1 horas
			Aspectos éticos en la investigación. Comunicación efectiva de los resultados (L.S.) (L.S.)	1 horas
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	TALLER DE RESOLUCIÓN DE DUDAS Y CONSULTAS (L.S.)	2 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	Elaboración proyecto final (2/2). Elaboración del informe final de investigación, siguiendo las pautas y estructura revisadas. (L.S.) (L.S.)	3 horas

SUB-UNIDADES	Nro. SESIÓN	COMPONENTE DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Presentación y comunicación de resultados. 2. Tipos de documentos de investigación. 3. Ética en la investigación. 4. Proyecto integrador del conocimiento.	16	APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	Exposición del proyecto final. (L.S.) (L.S.)	2 horas
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	REPASO DE LA MATERIA (L.S.)	3 horas
		APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE (ACD)	32 horas	
		APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL - ASIGNATURA (APE/A)	16 horas	
		APRENDIZAJE AUTÓNOMO (AA)	48 horas	
		Total Planificación:	96 horas	

RECURSOS O MEDIOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipos, materiales, instrumentos tecnológicos, reactivos, entre otros, que serán utilizados durante el desarrollo de la asignatura.

- Acceso a bases de datos científicas del Centro de Documentación Juan Bautista Vázquez y Bases de Datos Académicas.
- Acceso a la Plataforma E-Virtual.
- Computador e Internet.
- Acceso a la Plataforma de Videoconferencia Zoom.
- Aula

CRITERIOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

Parámetros de acreditación, tomando como referencia los Resultados de Aprendizaje (RdA's), indicadores y criterios de evaluación planteados y en base a la normativa de evaluación y calificaciones vigente en la Universidad de Cuenca y Consejo de Educación Superior (CES).

CRITERIO GENERAL DE ACREDITACIÓN	PUNTAJE
PRUEBAS	20
TRABAJOS	30
EXAMENES	50
TOTAL:	100

	DETALLE DE CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	PUNTAJE / CRITERIO GENERAL	
C94	APROVECHAMIENTO I		
	PRUEBA DE AVANCE	10	PRUEBAS
	TAREAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA POR CADA CAPÍTULO SOBRE TÓPICOS CUBIERTOS ANTES DEL EXAMEN INTERCICLO	15	TRABAJOS
C95	INTERCICLO		
	EXAMEN INTERCICLO	20	EXAMENES
C96	APROVECHAMIENTO II		
	PRUEBA DE AVANCE	10	PRUEBAS
	TAREAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA POR CADA CAPÍTULO SOBRE TÓPICOS CUBIERTOS DESPUÉS DEL EXAMEN INTERCICLO	15	TRABAJOS

	DETALLE DE CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	PUNTAJE / CRITERIO GENERAL	
C97	FINAL		
	EXAMEN FINAL CONCEPTUAL	10	EXAMENES
	EXAMEN PRÁCTICO: REPORTE DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	20	EXAMENES
C98	SUSPENSIÓN		
	Total:	100	

TEXTOS U OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Libros, revistas, bases digitales, periódicos, direcciones de Internet y demás fuentes de información, pertinentes y actuales.

BÁSICA

1. Hernández-Sampieri, R., Mendoza T., C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México
2. Fink, A. (2013). Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper. SAGE Publications

COMPLEMENTARIA

1. Thiel, D. V. (2014). Research methods for engineers. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139542326>
2. Deb, D., Dey, R., & Balas, V. E. (2019). Engineering research methodology: A practical insight for researchers (1st ed.). Springer.
3. Bairagi, V., & Munot, M. V. (Eds.). (2019). Research methodology: A practical and scientific approach. CRC Press.
4. Ñaupas Paitán, Humberto. Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis. 4. 2018. Quinta Edición

Docente: SIGUENZA GUZMAN LORENA CATALINA

Director: ARAUJO PACHECO ALCIDES FABIAN

Finalizado: 20/3/2024

Publicado: 29/3/2024