

 <p>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Establecimiento Público de Educación Superior</p>	SYLLABUS / MICROCURRÍCULO	CODIGO: DES-FO-05 VERSIÓN: 4 VIGENCIA: JULIO DE 2022 PÁGINA: 1 de 6
---	--------------------------------------	--

Identificación de la Asignatura					
Programa: TECNOLOGIA EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL				Fecha de vigencia: 7/27/2023	
Nombre de la Asignatura: PROYECTO DE INVESTIGACION I					
Área académica: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN					
Código: 5-0714-6041		Naturaleza de Asignatura: TEÓRICO PRÁCTICO			
Semestre en malla curricular: 6		Componente de formación al que pertenece: Componente Profesional Específico			
Número de Créditos: 2		Horas Orientación Presencial (HP): 2		Horas Trabajo independiente del Estudiante (HE): 4	
Descripción de la Asignatura					
Esta asignatura acompaña al estudiante en el desarrollo del proyecto de investigación, aplicando la metodología prevista que incluye, entre otros pasos, la recolección, el análisis de los datos y la presentación de los resultados en un reporte.					
Propósito e intencionalidad formativa					
El desarrollo de la metodología para el proyecto le permite al estudiante estar en capacidad de realizar trabajos de investigación para ser aplicados en la solución de problemas del sector productivo.					
Competencias del programa a las que se tributa - CP					
CPE1. Integra los fundamentos de la tecnología para la solución de problemas de su campo de trabajo respetando la sociedad y el medio ambiente. CPE2. Desarrolla la programación y supervisión de funcionamiento de equipos o sistemas de automatización industrial, atendiendo estándares y buenas prácticas aplicables. CPG1. Estructura soluciones a problemas identificados en el ejercicio de su disciplina, aplicando conocimientos de ciencias básicas con actitud ética y responsable CPG3. Argumenta sus conclusiones sobre diversas situaciones y en distintos escenarios a partir de la información suministrada.					
CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1

CPG4. Trabaja en equipo para la solución de problemáticas.

Resultados de Aprendizaje del programa a los que se tributa – RAP

RAPE1. Implementa soluciones a problemas diversos de la práctica de la Automatización Industrial.

RAPE2. Diagnostica fallas en equipos y sistemas automatizados teniendo en cuenta información técnica, protocolos de mantenimiento y condiciones de operación

RAPG2. Interactúa de manera constructiva y responsable en los distintos escenarios en los cuales se desempeña.

RAPG3. Concluye de forma crítica a partir de la comprensión del contenido de textos e informaciones de las cuales dispone.

RAPG4. Se comunica adecuadamente en entornos globalizados, de manera oral y escrita bien sea en el idioma nativo o en una segunda lengua (inglés).

RAPG5. Participa efectivamente como miembro o líder en equipos de trabajo para el desarrollo de proyectos.

Resultados de Aprendizaje de la Asignatura - RAC

RAC1. Maneja los fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos para la planeación de proyectos de investigación.

RAC2. Valora la importancia de la vigilancia tecnológica para el desarrollo de su proyecto de investigación.

RAC3. Sustenta un informe de anteproyecto de investigación innovación o desarrollo, el cual servirá como guía para el trabajo de investigación a elaborar en el siguiente semestre.

Contenidos Temáticos

Semana No.	Temas y Subtemas
1	CLASE INAUGURAL (Presentación del syllabus)
2	LA INVESTIGACIÓN EN EL CONTEXTO CURRICULAR DEL PROGRAMA DE MECATÓNICA DE LA ETITC (Reglamento de trabajos de grado y líneas de investigación del programa de Mecatrónica, campos de conocimiento y núcleos temáticos problemáticos, principios éticos y orientadores para proyectos de mecatrónica)

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

3	REGIMEN TEÓRICO Y EPISTEMOLÓGICO SOBRE INVESTIGACIÓN (Definición, características, tipos de investigación, métodos y diseño)
4	FORTALECIMIENTO CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL SOBRE LAS DIFEERENTES MODALIDADES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN El proceso de Investigación Tecnológica (Etapas, proceso, métodos y técnicas de recolección de datos y ejemplificación de presentación de informes de
5	FORTALECIMIENTO CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL SOBRE LAS DIFEERENTES MODALIDADES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN El proceso de Investigación Tecnológica (Etapas, proceso, métodos y técnicas de recolección de datos y ejemplificación de presentación de informes de proyecto de investigación para innovación y desarrollo tecnológico). La monografía (Definición, características, clases; características, procedimientos y ejemplificación de monografía teórica, monografía de análisis, monografía de sistematización de experiencias, monografía de producto)
6	Consolidación de primera evaluación parcial (35%)
7	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN PRIMEROS AVANCES DEL ANTEPROYECTO (Tema, situación problémica o necesidad a atender, justificación, objetivos, teoría a desarrollar o trabajar, Bibliografía utilizada)
8	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN PRIMEROS AVANCES DEL ANTEPROYECTO (Tema, situación problémica o necesidad a atender, justificación, objetivos, teoría a desarrollar o trabajar, Bibliografía utilizada)
9	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN PRIMEROS AVANCES DEL ANTEPROYECTO (Tema, situación problémica o necesidad a atender, justificación, objetivos, teoría a desarrollar o trabajar, Bibliografía utilizada)
10	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN PRIMEROS AVANCES DEL ANTEPROYECTO (Tema, situación problémica o necesidad a atender, justificación, objetivos, teoría a desarrollar o trabajar, Bibliografía utilizada)
11	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN PRIMEROS AVANCES DEL ANTEPROYECTO (Tema, situación problémica o necesidad a atender, justificación, objetivos, teoría a desarrollar o trabajar, Bibliografía utilizada)
12	Consolidación de segunda evaluación parcial (35%)

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

13	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN SEGUNDO AVANCE DEL ANTEPROYECTO (diseño metodológico, tipo de investigación, enfoque, proceso, población, técnicas, instrumentos a utilizar. Cronograma de actividades)
14	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN SEGUNDO AVANCE DEL ANTEPROYECTO (diseño metodológico, tipo de investigación, enfoque, proceso, población, técnicas, instrumentos a utilizar. Cronograma de actividades)
15	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN SEGUNDO AVANCE DEL ANTEPROYECTO (diseño metodológico, tipo de investigación, enfoque, proceso, población, técnicas, instrumentos a utilizar. Cronograma de actividades)
16	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN SEGUNDO AVANCE DEL ANTEPROYECTO (diseño metodológico, tipo de investigación, enfoque, proceso, población, técnicas, instrumentos a utilizar. Cronograma de actividades)
17	DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN SEGUNDO AVANCE DEL ANTEPROYECTO (diseño metodológico, tipo de investigación, enfoque, proceso, población, técnicas, instrumentos a utilizar. Cronograma de actividades)
18	Consolidación de evaluación final (30%)

Estrategias Pedagógicas y Didácticas

Se llevará a cabo una orientación pedagógica de trabajo directo y mediado dirigido a desarrollar aprendizaje activo, que permita la profundización teórica, donde no sólo se transmita conocimientos sino que además los puedan aplicar y vivenciar, además dar claridad conceptual y tener un acercamiento experiencial al trabajo de grado, buscando con esto promover y desarrollar en los estudiantes la capacidad de pensar de manera lógica, analítica, crítica, creativa e innovadora que lleven al fortalecimiento de competencias investigativas, comunicativas y disciplinares. Todas las actividades se transforman en espacios de construcción conjunta y colaboración solidaria. PARA TRABAJO INDEPENDIENTE Se lleva a cabo la metodología de Trabajo o Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa, biblioteca, o plataforma virtual. Se propone esta metodología para que el estudiante sea el protagonista activo y responsable de su aprendizaje y su formación, bajo la filosofía de que el aprendizaje adquiere mayor significación y resonancia en el estudiante, si éste vive su propio proceso de construcción, es decir, la aplicación del método constructivista. El estudiante tendrá que indagar, desarrollar temáticas, realizar avances del proyecto, resolver problemas, tomar decisiones e ir sistematizando el informe.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

Criterios, estrategias e instrumentos para evaluar los Resultados de Aprendizaje (RAC)

La evaluación se caracterizará por ser: continua, integral, cualitativa y cuantitativa. Continua porque se hará un seguimiento constante al proceso de aprendizaje. Integral porque los eventos evaluables son de orden conceptual, procedimental y actitudinal. Cualitativa-Cuantitativa. Busca apreciar los trabajos o productos realizados con categorías valorativas, determinando el nivel en que se encuentran, para ello se establecen criterios de evaluación los cuales permitirán establecer la nota numérica para ello se utilizarán fichas de evaluación. Como herramientas de evaluación se utilizarán: Examen, talleres, quices, tareas, laboratorios, trabajo virtual y proyectos (El docente le indicará en la primera clase cuáles utiliza). El examen es obligatorio e individual y tiene un porcentaje en la nota de cada corte. Los ejercicios para trabajo independiente los debe desarrollar (de forma individual o en grupo) y podrán ser evaluados. Se recomienda que los hagan en el portafolio. La asistencia a clases es de carácter obligatorio (ver capítulo III del reglamento estudiantil). El parcial supletorio se presenta a los ocho días con la presentación del recibo de pago.

Recursos Bibliográficos

Libros Básicos:

CERDA, H., Los elementos de la investigación, Bogotá: El Buho, 2007

MURCIA F. Jorge. Manual de investigaciones.

ESCALANTE Carlos. El problema y la hipótesis p. 20 Módulo 2 serie Aprender a investigar "ICFES".

ROJAS SORIANO Raúl. Reflexiones sobre el proceso de la investigación científica. Editorial trillas. México. Enero. 2006.

Libros Complementarios:

GARCÍA DE SERRANO, I. Manual para la preparación de informes y tesis. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico. MANZO, A. (1971). Manual para la preparación de monografías. Buenos Aires: Hvmánitas.

KEMMIS, S -MCTAGGART, R., Cómo planificar la investigación acción, Barcelona: Laertes, NORMAS APA.

Cibergrafía:

GARCÍA DE SERRANO, I. Manual para la preparación de informes y tesis. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico. MANZO, A. (1971). Manual para la preparación de monografías. Buenos Aires: Hvmánitas.

KEMMIS, S -MCTAGGART, R., Cómo planificar la investigación acción, Barcelona: Laertes, NORMAS APA.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

**SYLLABUS /
MICROCURRÍCULO**

CODIGO: DES-FO-05

VERSIÓN: 4

VIGENCIA: JULIO DE 2022

PÁGINA: 6 de 6

Seguimiento de Aprobación

Fecha/Acta	Instancia	Nombre/Firma	Cargo
6/30/2023	Elaboró		Área Académica/ Coordinador
	Revisó		Consejo de Facultad/ secretario
	Aprobó		Consejo de Facultad/ Decano que preside

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---