
 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE SYLLABUS		Código: AA-FR-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

FACULTAD:	Tecnológica		
PROYECTO CURRICULAR:	Tecnología en Electrónica Industrial		CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: TALLER DE INVESTIGACIÓN

Código del espacio académico:	24825	Número de créditos académicos:			2	
Distribución horas de trabajo:	HTD	0	HTC	2	HTA	4
Tipo de espacio académico:	Asignatura	x	Cátedra			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	x	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	---	----------------------------	--	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico	x	Práctico		Teórico-Práctico		Otros:		Cuál: _____
---------	---	----------	--	------------------	--	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial		Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	--	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

El estudiante debe haber cursado asignaturas básicas de programación, electrónica y matemáticas, así como mostrar interés por la solución de problemáticas reales, la innovación tecnológica y el desarrollo de proyectos. Es recomendable tener nociones generales sobre redacción técnica, búsqueda de información y herramientas colaborativas digitales.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El avance tecnológico y la transformación digital han ampliado las posibilidades para desarrollar investigación aplicada desde etapas tempranas de la formación tecnológica. Esta asignatura busca que el estudiante identifique una problemática relevante, formule una pregunta de investigación válida y proponga una solución basada en principios científicos y tecnológicos, preferiblemente mediante el diseño de un prototipo o solución funcional. El curso articula competencias de pensamiento crítico, ética investigativa, uso de bases de datos científicas, metodologías de innovación y herramientas digitales colaborativas.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General:

Diseñar y formular un proyecto de investigación tecnológica aplicado, sustentado en metodologías científicas, que responda a necesidades reales del entorno social, industrial o académico.

Objetivos Específicos:

Comprender las fases de formulación y planificación de un proyecto de investigación.
 Identificar y analizar problemas del entorno susceptibles de ser abordados desde la tecnología.
 Elaborar un marco teórico, estado del arte y antecedentes del problema usando fuentes científicas confiables.
 Diseñar una solución tecnológica coherente con el problema planteado.
 Redactar un documento técnico estructurado con base en criterios científicos, normativos y éticos.

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propósitos de Formación:

Fomentar la cultura investigativa desde el pensamiento tecnológico aplicado.
Promover el análisis crítico, la resolución de problemas y la redacción académica como competencias profesionales.
Integrar herramientas digitales, bases de datos científicas, simulación y prototipado en el diseño de soluciones.
Formar estudiantes con criterio ético y compromiso con el desarrollo sostenible.

Resultados de Aprendizaje:

Formula proyectos de investigación tecnológica bien estructurados.
Identifica problemas reales con impacto en el contexto local o nacional.
Utiliza correctamente normas de citación, estructuras académicas y metodologías de investigación.
Diseña y propone una solución técnica viable, coherente y sustentada.
Trabaja en equipo, participa en semilleros y presenta sus ideas en espacios académicos o comunitarios.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Introducción a la investigación tecnológica (2 semana)
Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo
Tipos de investigación: básica, aplicada, experimental
Investigación científica vs. investigación tecnológica
El sistema de investigación institucional y nacional (2 semana)
Sistema de investigaciones de la Universidad Distrital
Políticas de investigación nacional (Minciencias, SNCTI, Colciencias)
Estructuras y semilleros de investigación
Identificación y formulación del problema (2 semana)
Diagnóstico de problemas del entorno
Árbol de problemas y causas
Delimitación del objeto de estudio
Preguntas, hipótesis y variables
Revisión bibliográfica y estado del arte (2 semana)
Uso de bases de datos científicas (Scopus, IEEE, Google Scholar)
Estrategias de búsqueda y gestión de referencias (Zotero, Mendeley)
Marco teórico, conceptual, legal y tecnológico
Diseño de la propuesta tecnológica (2 semana)
Justificación, objetivos, metodología y recursos
Diseño de soluciones: prototipo, software, sistema electrónico, etc.
Diseño de simulaciones o pruebas de concepto
Evaluación ex-ante y viabilidad
Impactos esperados y sostenibilidad(2 semana)
Impacto social, ambiental, económico y tecnológico
Criterios de innovación, pertinencia y escalabilidad
Sostenibilidad y enfoque de género
Aspectos éticos y normativos de la investigación (3 semana)
Propiedad intelectual y derechos de autor
Plagio, citación y normas APA/IEEE
Compromisos éticos y bioéticos
Documentación y presentación del proyecto (3 semana)
Estructura formal del anteproyecto
Redacción científica y argumentación técnica
Presentación y sustentación ante jurado

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE

La asignatura se desarrollará mediante la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se promoverán ejercicios guiados, lecturas críticas, análisis de casos reales, sesiones de mentoría y retroalimentación. El trabajo se estructurará por etapas, con entregas parciales del anteproyecto que permitan su consolidación gradual. Se integrarán plataformas colaborativas, simuladores digitales y herramientas bibliográficas en línea.

VIII. EVALUACIÓN

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica.

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el estatuto estudiantil, los porcentajes por corte se definen como se indica a continuación, con base en las fechas establecidos por el Consejo Académico en el respectivo calendario académico.

Primer corte (hasta la semana 8) à 35%

Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%

Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%

En todo caso, la evaluación será continua e integral, teniendo en cuenta los avances del estudiante en los siguientes aspectos: i) comprensión conceptual (pruebas escritas, talleres); ii) aplicación práctica (laboratorios, informes técnicos); iii) proyecto integrador final (análisis, diseño, montaje y presentación); y iv) participación y trabajo en equipo. Asimismo, se debe valorar el desarrollo de competencias comunicativas, resolución de problemas, uso de instrumentos, pensamiento lógico y creatividad. Las pruebas se concertarán con el grupo y se ajustarán a las fechas establecidas en el respectivo calendario académico.

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

Para el adecuado desarrollo de este espacio académico, se requiere el uso de medios institucionales y recursos individuales que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Las actividades teóricas se apoyarán en aulas de clase dotadas de medios audiovisuales (tablero, videobeam, sillas) y plataformas virtuales institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. Además, será fundamental el acceso a presentaciones digitales, software (Word, Excel, Zotero/Mendeley, Canva, Jamboard), textos base, hojas de datos, manuales, planos, artículos técnicos y bibliotecas digitales (IEEE Xplore, Scopus, Redalyc, SciELO).

Como recursos propios, el estudiante debe disponer de una calculadora científica, conexión estable a internet que la universidad proporciona, un sistema para la toma de apuntes (cuaderno, tablet o computador) y acceso a los materiales de clase. Será responsabilidad del estudiante descargar los insumos digitales y contar con los elementos necesarios que serán especificados previamente en cada práctica o proyecto.

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

Durante el curso se pueden organizar visitas a laboratorios especializados de la universidad para observar la aplicación de principios electrónicos en la industria. También se promoverá la participación en ferias académicas y encuentros estudiantiles que sean desarrollados en la institución educativa. En todo caso, las salidas estarán orientadas a fortalecer el vínculo entre teoría y realidad industrial.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

García, F. La investigación tecnológica. Limusa.

Restrepo, B. Epistemología y metodología de la investigación científica. Ecoe Ediciones.

Minciencias. Guía de formulación de proyectos de investigación e innovación tecnológica.

Normas APA e IEEE actualizadas.

Recursos digitales: <https://ieeexplore.ieee.org>, <https://www.minciencias.gov.co>, <https://scholar.google.com>

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

Fecha revisión por Consejo Curricular:

Fecha aprobación por Consejo Curricular:

Número de acta: