
 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS</p>	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERÍA SYLLABUS PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	
Nombre del Docente		
ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):		Código:
TRABAJO DE GRADO I		16001
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/> Básico <input checked="" type="checkbox"/> Complementario	
Electivo	<input type="checkbox"/> Intrínseco <input type="checkbox"/> Extrínseco	
Número de Estudiantes		Grupo
Número de Créditos		Dos (2)
TIPO DE CURSO:		
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Práctico Teórico - Práctico
<i>Alternativas Metodológicas:</i>		
Clase Magistral	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminario Seminario-Taller Taller Prácticas
Proyectos Tutoriados		Otros
HORARIO		
DÍA	HORAS	SALÓN
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO		
<p>El conocimiento que ha logrado el ser humano a lo largo de su existencia ha sido motivado en buena parte por una inquietud constante de conocer el porqué de los fenómenos naturales y sociales que nos rodean, y por qué dicho conocimiento es necesario para desarrollar nuestras vidas y resolver nuestras inquietudes. Sin embargo, la verdad no se muestra directa y llanamente a nuestra percepción; debe ser buscada y encontrada, por medio de un trabajo indagatorio que tiene como referencia los mismos objetivos de los que intentamos conocer algo.</p> <p>Dicho trabajo indagatorio es el eje temático del curso PROYECTO DE GRADO II, en el cual se presenta, en un contexto científico, el proceso de investigación y también el proceso de ejecución de un trabajo académico. Para esto se hace un recuento de la relevancia que hoy tiene la investigación y los proyectos de ingeniería eléctrica a nivel global y cómo tales tendencias influyen la gestión del ingeniero. Se presentan también los aspectos metodológicos para la formulación de proyectos académicos y de investigación, en especial para proyectos enfocados en el área de la INGENIERÍA ELÉCTRICA</p>		
Conocimientos Previos:		
Proyecto de grado I		
II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO		
OBJETIVO GENERAL		
<p>Realizar, documentar y presentar proyectos académicos o de investigación en los campos de la Ingeniería Eléctrica, a través del conocimiento de las tendencias de investigación, globales y nacionales, y de un claro entendimiento de las metodologías y de la rigurosidad, exigidas para lograr la apropiación y aplicación del conocimiento.</p>		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar al estudiante las herramientas básicas que le permitan identificar, analizar y formular problemas de investigación dentro de su área de estudio.
- Determinar como la investigación y el desarrollo experimental son motor del desarrollo contemporáneo.
- Justificar la relevancia que ha adquirido la investigación en el ámbito de la ingeniería.
- Mostrar los diferentes tipos de investigación.
- Mostrar los diferentes tipos de proyectos académicos y de formación.
- Indicar al estudiante los factores a tener en cuenta en la elección de un tema para investigar y las modalidades existentes para proyectos académicos.
- Ejecutar un proyecto académico o de investigación a partir de los conceptos adquiridos.
- Presentar y documentar dicho proyecto de forma adecuada, mostrando su formación integral como Ingeniero Eléctrico.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Competencias de Contexto

- Aplicar los conocimientos adquiridos en su recorrido académico para formular y llevar a cabo un proyecto de investigación o académico como trabajo de grado de fin de carrera.
- Identificar, analizar e interpretar las ideas, los argumentos y los métodos científicos que se suceden en el ámbito de la ingeniería.
- Diseñar e implementar proyectos de investigación según las formas y estilos propios de la metodología científica para el dato natural y las ciencias particulares, mostrando iniciativa y dinamismo personal.
- Sustentar con rigor científico los proyectos académicos o de investigación científica o proyectos académicos, con espíritu ético y sentido de originalidad.

Competencias Básicas:

- Conocer, interpretar y aplicar las metodologías propias de un proyecto académicos o de investigación enfocado a ingeniería Eléctrica
- Ejecutar o llevar a cabo un proyecto de investigación que pueda servir para su trabajo de grado o para realizar un trabajo en el sector empresarial
- Conocer, interpretar y aplicar los reglamentos y las normas nacionales e internacionales existentes para la formulación de proyectos de investigación.

Competencias Laborales:

PROGRAMA (UNIDADES TEMÁTICAS)

- I. CONOCIMIENTO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (Componente teórico equivalente al 20% del trabajo asistido de la materia)
 - Naturaleza de la actividad científica.
 - Naturaleza de la tecnología.
 - Investigación y desarrollo experimental: motor del desarrollo contemporáneo.
 - Nociones básicas sobre investigación y desarrollo experimental.
 - Innovación tecnológica.
 - El conocimiento científico.
 - Tipos de investigación.
 - Modelos y diseños de investigación.
 - La interdisciplinariedad.
 - Situación de la investigación a nivel internacional, nacional y en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- II. EL PROYECTO ACADÉMICO O DE INVESTIGACIÓN (Componente práctico equivalente al 80% del trabajo asistido de la materia)
 - Elección del tema de investigación
 - La delimitación del tema de investigación

- El planteamiento y la formulación del problema de investigación
- La justificación de la investigación
- Los objetivos de la investigación
- El marco referencial
- La metodología de la investigación
- Cronograma
- Elaboración del presupuesto
- El texto del anteproyecto
- Ejecución, documentación y presentación del proyecto académico o de investigación que sirva como su trabajo de grado.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica

El curso está desarrollado de forma presencial en espacios de dos horas semanales o 4 horas quincenales (a convenir con el estudiantado).

Las estrategias pedagógicas para la presentación del componente teórico (20% del tiempo semestral) se centran en las clases magistrales y las actividades de socialización del conocimiento a partir de tareas y trabajos propuestos a los estudiantes (mesa redonda, exposiciones, cine-foro y trabajo colectivo).

En el campo del trabajo práctico (80% del tiempo semestral), se requiere la asesoría del docente director en los distintos colectivos de investigación, como estrategia conducente al logro de los objetivos propuestos.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC+TA)	X 16 semanas	
Teórico	0	0	6	0	6	96	2

Trabajo Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo 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 o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas

- El curso requiere de espacio físico (aula de clase); recurso docente y de monitoria, recursos informáticos (acceso a internet, CD Rom recopilación material de semestres anteriores, aula virtual, recursos bibliográficos (revistas especializadas), retroproyector, video-beam, televisor, portátiles).
- Prácticas Específicas: Visitas académicas a grupos de investigación
- Grupos de investigación: Invitación a docentes de líneas de investigación
- Proyectos de grado: Invitación a autores de proyecto de grado.

Bibliografía

Textos Guías

- ALDANA, Eduardo V. y Alfonso Reyes Alvarado. *Disolver Problemas: Criterio para formular proyectos*. Ed Magisterio. Santa fé de Bogotá, 2006.
- CAMACHO DE BAEZ, Briceida. *Metodología de la Investigación científica*. Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia. Facultad de Ciencias de la Educación, Tunja. 2003. 189p.
- ICFES. *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo*. Jaramillo Sierra, Luis Javier. Serie Aprender a Investigar Módulo 1. 2004. 145p. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION ICFES. La Investigación. Tamayo y Tamayo, Mario. Serie Aprender a Investigar Módulo 2. 2004. 140p. Santa Fe de Bogotá. Colombia.

- SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación. Ed Mc Graw Hill. Barcelona, 2008 Bonilla Castro E, Hurtado Prieto J, Jaramillo Herrera C. "La investigación. Aproximación a la construcción del conocimiento científico" Editorial Alfa y Omega. 2009.
- Campos Arenas Agustín. "Mapas Conceptuales, Mapas Mentales" Cooperativa Magisterio. 2005
- Cerda Gutiérrez Hugo. "Los elementos de la investigación" Editorial Búho. 2000
- Cerda Gutiérrez Hugo. Investigación Total. La Unidad Metodológica En la Investigación Científica 2001
- Guadarrama González Pablo "Dirección y asesoría de la investigación científica" Magisterio 2009
- Hurtado de Barrera, Jacqueline "Metodología de la investigación holística" Editorial Sypal. 2010
- ICONTEC "Norma técnica colombiana NTC-1468. Documentación, trabajos de grado y otros" ICONTEC 2004
- ICONTEC "Norma técnica colombiana NTC-1487. Documentación, citas y notas a pie de página" ICONTEC 2004
- Méndez Álvarez Carlos Eduardo "Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación" Editorial Limusa 2007
- Sampieri Roberto & coautores.- "Metodología de la investigación" Editorial Mc Graw Hill. 2006.
- Severino Joaquim Antonio "Metodología del trabajo científico" Editorial Magisterio. 2000
- Tamayo, Tamayo Mario "El proceso de la investigación científica" Editorial Limusa 2004

Textos Complementarios

- Barboza Gutiérrez Fidel. "El trabajo de grado: una oportunidad para seguir aprendiendo" Universidad Distrital. 2004
- Barboza Gutiérrez Fidel. "Cómo elaborar un proyecto de investigación" Universidad Alicante 2003
- Bunge, Mario. "La ciencia su método y su filosofía" Editorial Siglo XX 1975
- Creme, P. y Lea M. "Escribir en la Universidad" Gedisa 2000
- Guazmayán Ruiz Carlos "Internet y la investigación científica" Editorial Magisterio 2004
- Hurtado de Barrera Jacqueline "Retos y alternativas en la formación de investigadores" Editorial Sypal 2000
- Kuhn Thomas "La Estructura de las revoluciones científicas" Fondo de Cultura Económica. 1970
- Létourneau Joselyn "La caja de herramientas del joven investigador" La carreta Editores 2007
- Münch Lourde, Ángeles Ernesto "Métodos y técnicas de investigación" Editorial Trillas. 1988
- Sabino, A. Carlos "El proceso de investigación" Panamericana 1996
- Sabino, A. Carlos "Como hacer una tesis y elaborar toda clase de trabajos escritos" Panamericana 1996
- Tamayo, Tamayo Mario "Metodología formal de la investigación" Limusa 2003
- Walker Melissa "Cómo escribir trabajos de investigación" Gedisa 2000

Revistas

- Colombia Ciencia y tecnología. Planeación Nacional y Colciencias
- Revista Científica. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico Universidad Distrital.
- Ingeniería. Facultad de Ingeniería, Universidad Distrital.
- Periódico de la Universidad Nacional. Publicación Mensual.
- Encuesta Calidad de vida. Resultados para el Distrito capital y localidades DANE, Alcaldía mayor de Bogotá y Departamento Administrativo de Planeación Distrital
- Observatorio de Competitividad, Mercado de Trabajo, y Exportaciones. Cámara de Comercio de Bogotá

Direcciones de Internet

- [www. serprofessoruniversitario. Pro.br](http://www.serprofessoruniversitario.Pro.br)
- <http://www.escribimos.com/hipotesis.htm>
- http://www.galeon.com/pcazau/guia_met_01.htm
- http://www.galeon.com/pcazau/resmet_koha.htm

- http://www.galeon.com/pcazau/artep_refl.htm
- <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html>
- <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/survey.htm#action>
- <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/intro/research.html>
- <http://www.scrc.ac.uk/spotlight/spotlight47.html>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos

PROGRAMA SINTÉTICO	SEMANAS ACADÉMICAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1. Conocimiento, ciencia y tecnología																
Unidad 2. el proyecto académico o de investigación																

VI. EVALUACIÓN

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE	Parciales, Quices, Talleres, Proyectos Tutoriados, Participación en clase	Semana 8 de clases	35%
SEGUNDO CORTE	Parciales, Quices, Talleres, Proyectos Tutoriados, Participación en clase	Semana 16 de clase	35%
EXAMEN FINAL		Semana 17 -18 de clase	30%
NOTA FINAL 100%	Definida por el director o por el acuerdo que los rige, según la modalidad.	Semana 17 -18 de clase	100%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente.
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
3. Autoevaluación y Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

Datos del Profesor

Nombre:	
Pregrado:	
Postgrado:	
Correo Electrónico:	