

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

FACULTAD O DEPARTAMENTO	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	TD	TI
INGENIERÍAS	3	3	48	96
PROGRAMA ACADÉMICO	INGENIERÍA ELECTRÓNICA			
NOMBRE ASIGNATURA	TRABAJO DE GRADO I			
AREA DE FORMACIÓN	COMUNICACIÓN			
SEMESTRE ACADÉMICO	NOVENO IX			

JUSTIFICACION:

La investigación, es una actividad fundamental en los procesos de formación universitaria y el grado de desarrollo que este alcance determina de forma directa el nivel y el estatus de la universidad en el contexto nacional y mundial.

La Institución Universitaria Antonio José Camacho concibe la investigación desde dos perspectivas: de un lado, el desarrollo de un espíritu investigativo, y de otro lado, la investigación acción llevada a cabo por docentes y estudiantes. El Proyecto de Grado corresponde al escenario académico donde se evidencian estas dos perspectivas, por ello la asignatura Trabajo de Grado I promueve el desarrollo del proyecto a partir de los aspectos metodológicos (Anteproyecto) aprobado en la asignatura Temática de Grado.

De otro lado, los estudiantes de la UNIAJC deben diseñar y desarrollar este trabajo con el fin de percibir y apropiarse de la importancia en su vida, tanto académica como profesional, Los profesionales de todas las disciplinas, en contextos académicos o productivos deben presentar proyectos, si el profesional se especializa en esta actividad logra una condición que lo diferencia y los sitúa en un lugar de privilegio en comparación con el resto de profesionales que no asumen la investigación como componente de primer orden en su ejercicio profesional.

En la formación de todo profesional, la investigación juega un papel sumamente importante como elemento fundamental para contribuir a formular soluciones a los diversos problemas de nuestra sociedad. Por ello la Institución Universitaria, consciente de esta realidad y conforme a su misión institucional de formar integral, impulsa y articula la investigación formativa directamente dentro del currículo para que sus estudiantes aprendan a investigar a través de la generación de experiencias.

De esta manera la asignatura Trabajo de Grado I busca ofrecer al estudiante la confianza, y empoderamiento para el desarrollo del proyecto mismo, acorde con los lineamientos establecidos en la reglamentación del Proyecto de Grado de la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

OBJETO DE ESTUDIO:

La asignatura Trabajo de Grado I presenta como objeto de estudio el desarrollo de la investigación en una segunda fase, cuya intencionalidad es dinamizar lo propuesto en el anteproyecto, en tres momentos a lo largo del curso: Desarrollo del marco de referencia Diseño y documentación; a través de la apropiación teórica y aplicación práctica de la misma.

OBJETIVOS DE FORMACION:

1. Comprender los fundamentos del proceso de redacción científica y su relación con su formación como profesional en ingeniería.
2. Elaborar un escrito técnico-académico relacionado con un avance de la especificación de la solución a un problema en una organización o sector en el cual se requieran conocimientos de su área disciplinar específica.
3. Dar a conocer el avance de su solución utilizando algunos de los mecanismos de difusión de trabajos científicos académicos.

SABERES ESENCIALES:

Hacer	Conocer	Ser
<ul style="list-style-type: none"> Detectar en el contexto propio de la Ingeniería Electrónica soluciones a problemáticas. 	El Reglamento de Proyecto de Grado de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Buscar antecedentes Ubicando un	<ul style="list-style-type: none"> Observador. Desarrollar o poseer capacidad de análisis, relación, comparación, síntesis y

<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar necesidades que requieran intervención de ingeniería. • Determinar y organizar actividades para desarrollar soluciones en especial de la Ingeniería electrónica. • Identificar las actividades de inicio, de desarrollo y de cierre para resolver problemas. • Registrar por escrito la planificación y desarrollo de actividades o soluciones de diverso tipo. • Reflexionar respecto al éxito, pertinencia y respuesta de procesos de formación y de aplicación del curso. • Analizar los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos establecidos. • Emplear las TIC como herramienta de ayuda. • Leer e investigar de forma autónoma y extramural. 	<p>problema de investigación.</p> <p>Hacer revisión del marco referencial haciendo uso de las herramientas tecnológicas, meta buscadores y bases de datos y expertos.</p>	<p>conceptualización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participativo. • Colaborador. • Creativo. • Respeto. • Comprometido • Tolerante. • Cooperativo. • Flexible. • Autocrítico.
--	---	--

COMPETENCIAS:

Competencias transversales/genéricas

- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la tecnología.
- Capacidad, conocimiento y comprensión para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinar, y de comunicar de forma escrita

como oral los conocimientos, procedimientos, resultados del desarrollo de una investigación.

Competencias específicas

- Conocimiento de los dispositivos más empleados en electrónica y análisis de sus condiciones de funcionamiento.
- Conocimiento aplicado de la ingeniería electrónica.
- Conocimiento de los numerosos campos de aplicación de la electrónica.
- Capacidad para elaborar especificaciones y documentaciones en proyectos de desarrollo tecnológico.
- Entender e interpretar, correctamente, la documentación para el desarrollo de investigación aplicada.

2. ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA POR UNIDADES O MODULOS TEMATICOS

UNIDAD O MODULO TEMÁTICO No. [1]: [Contexto general de la ejecución del proyecto]					TD:	TID:	TI:
Habilidades	Conocimientos	Actitudes	Actividades, Recursos	Bibliografía Básica			
<ol style="list-style-type: none"> Capacidad de aprender por cuenta propia. Uso eficiente de la informática y las telecomunicaciones Pensamiento crítico 	<ol style="list-style-type: none"> Aspectos éticos de la investigación: derechos de autor De la investigación a la redacción: errores más frecuentes Recopilación y revisión bibliográfica Referencias y citas Muestreo Recolectando y analizando los datos La comunicación en el proyecto Herramientas de apoyo a la ejecución del proyecto <ol style="list-style-type: none"> Gestor de tiempos Gestor bibliográfico Gestor de avances Trabajo colaborativo 	<ol style="list-style-type: none"> Honestidad Responsabilidad Espíritu de superación personal Innovación Cultura de trabajo Respeto a la dignidad de las personas y a sus deberes. Autónomo e independiente de pensamiento para adquirir conocimientos y compartir saberes 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación del curso y planteamiento del Acuerdo Pedagógico. Reconocimiento del grupo (presentación preliminar de los anteproyectos) Recopilación y revisión bibliográfica Referencias y citas Recolectando y analizando datos Contexto general de la ejecución Marco teórico y otros marcos – Primer avance Desarrollo del diseño técnico – Primer avance 	<p>Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B., & Lundell, B. (2008). Thesis Projects: A Guide for Students in Computer Science and Information System (Segunda ed.). Springer-Verlag London.</p> <p>Cegarra Sánchez, J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de https://books.google.com.co/</p>			

		UNIDAD O MODULO TEMÁTICO No. [II] : [Desarrollo del proyecto de investigación]		TD:	TID:	TI:
Habilidades	Conocimientos	Actitudes	Actividades, Recursos	Bibliografía Básica		
1. Capacidad de identificar y resolver problema 2. Pensamiento crítico 3. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación 4. Elaborar soluciones de optimización	9. Trabajando el marco teórico 10. Desarrollo técnico del proyecto 11. Desarrollando sus objetivos 12. Seleccionando los métodos 13. Seguimiento de los objetivos 14. Construyendo el informe 15. Difusión de la investigación <ul style="list-style-type: none"> a. Presentación oral b. Conferencia 	1. Responsabilidad 2. Espíritu de superación personal 3. Autónomo e independiente de pensamiento para adquirir conocimientos y compartir saberes. 4. Innovación 5. Cultura de trabajo 6. Respeto a la dignidad de las personas y a sus deberes	9. Segundo avance Desarrollo del diseño en un 100% 10. Avance del proyecto de investigación a nivel documental con un cumplimiento del 100%	Icart Isern, M. T., Fuentelsaz Gallego, C., & Pulpón Segura, A. M. (2006). <i>Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina</i> . España: UBe, Salut Pública 1, Universidad de Barcelona. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de https://books.google.com.co/ Niño Rojas, V. M. (Mayo del 2011). <i>Metodología de la Investigación: Diseño y Ejecución</i> (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U: concimiento a su alcance.		

3. ESTRATEGIAS Y METODOLOGIAS

ESTRATEGIAS Y METODOLOGIAS PARA LA ENSEÑANZA:

En el desarrollo del curso se tendrán presente las siguientes estrategias metodológicas:

- Clases magistrales de las diferentes temáticas
- Acompañamiento constante y personalizado al estudiante en la construcción de los diferentes documentos.
- Utilización de instrumentos de aprendizaje tales como mapas conceptuales, entre otros.
- El docente hará uso de las TIC.

ESTRATEGIAS Y METODOLOGIAS PARA EL APRENDIZAJE:

- El curso pretende que el estudiante o equipo de trabajo, mediante un trabajo, se apropie de la metodología en la construcción de su proyecto; para ello es de suma importancia el acompañamiento del docente de la asignatura y la constante motivación al estudiante.
- En el desarrollo de la clases, el docente expondrá los diferentes conceptos que estructuran un proyecto, propondrá en práctica el cronograma propuesto en el anteproyecto, con el fin de construir paso a paso:
 - Desarrollar el marco de referencia en su totalidad.
 - El diseño del proyecto en su totalidad.
 - El documento de acuerdo a la reglamentación institucional
 - Socialización de los diferentes avances del proyecto logrando con ello la coevaluación.

Es de vital importancia para lograr los objetivos del curso que el estudiante participe activamente de los talleres propuestos en el tiempo presencial y utilice óptimamente su tiempo independiente; de igual forma el docente asistirá a los estudiantes en momentos fuera de clase en el llamado tiempo independiente dirigido.

ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION:

La evaluación utilizará como instrumentos para evidenciar el progreso del estudiante en el desarrollo del curso los resultados de los diferentes talleres, los formatos a diligenciar y el mismo documento de Anteproyecto.

La evaluación del curso se divide en dos momentos:

NOTA 1 (20%): AJUSTE CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

NOTA 2 (20%): MARCO DE REFERENCIA (100%)

NOTA 3 (25%): CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO (100%)

NOTA 4 (20%): DOCUMENTO FINAL SEGÚN LA NORMA DEL PROYECTO EN UN MÍNIMO DEL 50 %

NOTA 5 (15%): SUS: SUSTENTACIÓN DOCUMENTO FINAL

4. BIBLIOGRAFIA

- Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B., & Lundell, B. (2008). ***Thesis Projects: A Guide for Students in Computer Science and Information System*** (Segunda ed.). Springer-Verlag London.
- Cegarra Sánchez, J. (2004). ***Metodología de la investigación científica y tecnológica***. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de <https://books.google.com.co/>
- Cruz del Castillo, C., Olivares Orazco, S., & González García, M. (2014). ***Metodología de la Investigación*** (Primera edición ebook ed.). México: Grupo editorial Patria. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de <https://books.google.com.co/>
- Genero Bocco, M., Cruz Lemus, J., & Piattini Velthuis, M. (2014). ***Métodos de investigación en ingeniería del Software***. Ra-ma.
- Gomez Bastar, S. (2012). ***Metodología de la investigación*** (Primera ed.). (M. E. Buendía López, Ed.) México: Red Tercer Milenio S.C.
- Gómez M., M. (2006). ***Introducción a la metodología de la investigación científica***. Córdoba, Argentina: Brujas. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de <https://books.google.com.co/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). ***Metodología de la investigación*** (Quinta ed.). (M.-H. I. S.A., Ed.) México: McGraw-Hill Educación. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/Documentos_cursos/Lic%20Pedagogia%20Infantil/Cuarto%20semestre/Investigacion/Metodologia_Investigacion.pdf
- Icart Isern, M. T., Fuentelsaz Gallego, C., & Pulpón Segura, A. M. (2006). ***Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina***. España: UBe, Salut Pública 1, Universidad de Barcelona. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de <https://books.google.com.co/>
- Niño Rojas, V. M. (Mayo del 2011). ***Metodología de la Investigación: Diseño y Ejecución*** (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U: concimiento a su alcance.
- Sabino, C. (1994). ***Cómo hacer una tesis*** (Segunda ed.). Caracas, Venezuela: Panapo