

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SYLLABUS**

**Proyecto Curricular:**  
**Ingeniería Electrónica**

Nombre del docente:

Espacio académico (Asignatura): **Seminario de Ingeniería**

Obligatorio ( ☒ ) : Básico ( ☒ ) Complementario (   )

Electivo (   ) : Intrínsecas ( ☒ ) Extrínsecas (   )

Código: **6**

Número de estudiantes:

Grupo: **1**

Número de créditos: **1**

Tipo de curso:    Teórico (   )    Práctico (   )    Teórico-Práctico ( ☒ )

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (   ), Seminario (   ), Seminario–Taller ( ☒ ), Taller ( ☒ ), Prácticas (   ),

Proyectos (tutorías) (   ), Otros: Trabajo autónomo con tareas y uso de computador (   )

Horario

| Día                   | Horas         | Salón |
|-----------------------|---------------|-------|
| Clase: Viernes Gr. 01 | 10:00 – 12:00 |       |

**I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿por qué?)**

Dentro de las diferentes alternativas que se ofrecen al estudiante, en los programas de formación profesional, algunos de ellos optan por las carreras de ingeniería sin tener conocimientos generales del alcance y entorno de los planes de estudio. El seminario de Ingeniería, es un espacio académico en el cual, los estudiantes podrán contextualizar, el quehacer de la Ingeniería, perspectivas y aplicaciones en los aspectos: académicos, sociales, culturales, técnicos y tecnológicos, comprendiendo las relaciones y necesidades actuales e históricas de la sociedad con los conocimientos y destrezas propios de ésta, generando un desarrollo motivacional que permita al estudiante comprometerse con el seguimiento de su propósito formativo y con el país.

**II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿qué enseñar?)**

### **Objetivo General**

Contextualizar al estudiante respecto a la disciplina que ha elegido como formación académica y profesional, con el fin de que el estudiante se motive y adquiera interés en esta área.

### **Objetivos Específicos**

- Examinar el origen y la evolución de la ingeniería en su aporte a las fuerzas productivas, tecnológicas y comerciales en el mundo y en el país.
- Proporcionar al estudiante conocimiento sobre la evolución, áreas de trabajo, aplicaciones, tendencias y oportunidades investigativas y ocupacionales de la ingeniería en Colombia.
- Facilitar procesos de formación integral para el desarrollo humano (proyecto de vida, sentido de pertenencia y capacidad de adaptación a nuevos estilos de vida) para promover la formación en valores del estudiante no sólo como individuo, miembro de la sociedad, sino también como profesional de la ingeniería.
- Comprender cómo la ingeniería aborda los problemas planteados por la sociedad, y reflexionar cómo la ingeniería se agrupa o se subdivide para solucionarlos, con especial énfasis en los problemas del país, así como la necesidad del Ingeniero en el mercado y sociedad.
- Dar al estudiante un conocimiento general sobre lo que constituye los diferentes proyectos curriculares en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y contribuir a su adecuada integración en la vida universitaria.

### **Resultados de Aprendizaje Esperados**

- Establecer e identificar cómo la evolución de la ingeniería ha permitido el desarrollo del mundo y el país a nivel productivo, tecnológico y comercial.
- Determinar la importancia de la ingeniería para la evolución del mundo y el país a nivel áreas de trabajo, aplicaciones, tendencias, áreas de investigación y ocupación de los ingenieros.
- Identificar la importancia de los ingenieros dentro de la sociedad, no solo como profesional sino como ser humano al interior de la sociedad con un alto sentido ético.
- Identificar como la ingeniería aborda los problemas de la sociedad para dar una solución, además de la posibilidad de asociarse con otras profesiones para el desarrollo del mismo objetivo.
- Identificar y conoce los propósitos de las diferentes ingenierías que ofrece la Universidad Distrital y cómo pueden llegar a integrarse para el desarrollo de proyectos.

### **Competencias de Formación**

Al finalizar el curso se espera que el estudiante haya desarrollado las siguientes competencias:

#### **Transversales:**

Capacidad de organización de la información, razonamiento crítico, trabajo en equipo, aprendizaje autónomo, comunicación oral y escrita.

#### **Contexto**

Identifica el alcance de las diferentes ingenierías y el alto sentido ético que conlleva la toma de decisiones a la hora de aportar en el desarrollo de un proyecto, teniendo en cuenta un contexto investigativo, académico, social, económico, ambiental y de su propio ser.

#### **Básicas**

Desarrollar una visión general de las diferentes ingenierías, que le permita determinar cuál (es) sería la apropiada para desarrollar un proyecto específico.

#### **Laborales**

Desarrollo de capacidades de análisis, distribución de funciones y trabajo en equipo para la organización de actividades.

## **Programa Sintético**

### **I. LA UNIVERSIDAD DISTRITAL**

- a. ¿Qué es la universidad? ¿Qué busca la universidad?
- b. ¿cuál es la misión y visión de la Universidad Distrital?
- c. ¿Cómo está organizada?
- d. ¿cuáles son los derechos y deberes del estudiante distritalino?
- e. ¿cuál es la misión y visión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital?

### **II. LA INGENIERÍA EN LA UNIVERSIDAD.**

- a. ¿Qué es la Ingeniería?
- b. Desarrollo histórico y contextual de la Ingeniería. Investigadores, científicos y desarrolladores
- c. Las Ciencias Básicas en la Ingeniería
- d. La ingeniería en Colombia y su influencia en el desarrollo nacional

### **III. EL PAPEL DEL INGENIERO**

- a. Ciencia, Tecnología e ingeniería
- b. Aprendizaje y pensamiento creativo
- c. La responsabilidad social y su entendimiento desde los enfoques ético, social, económico y político
- d. El concepto de impacto social en la Ingeniería
- e. Profesionalismo y códigos de conducta profesional
- f. El carácter evolutivo de los proyectos
- g. El trabajo en equipo

### **IV. LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA QUE SE OFRECEN EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

- a. Ingeniería catastral y geodesia:
  - i. Historia del proyecto Curricular
  - ii. La Misión, Visión y Plan de Estudios
  - iii. Perfil de Egresado
  - iv. Los problemas académicos de Catastro.
  - v. Mercado Laboral, Desempeño Profesional y proyección en las diferentes áreas de formación
- b. Ingeniería de sistemas:
  - i. Historia del proyecto Curricular
  - ii. La Misión, Visión y Plan de Estudios
  - iii. Perfil de Egresado
  - iv. Mercado Laboral, Desempeño Profesional y proyección en las diferentes áreas de formación
- c. Ingeniería eléctrica:
  - i. Historia del proyecto Curricular

|  |   |
|--|---|
| ii.<br>iii.<br>iv.   | La Misión, Visión y Plan de Estudios<br>Perfil de Egresado<br>Mercado Laboral, Desempeño Profesional y proyección en las diferentes áreas de formación  |
| d.<br>i.<br>ii.<br>iii.<br>iv.   | Ingeniería electrónica:<br>Historia del proyecto Curricular<br>La Misión, Visión y Plan de Estudios<br>Perfil de Egresado<br>Mercado Laboral, Desempeño Profesional y proyección en las diferentes áreas de formación |
| <b>III. ESTRATEGIAS (El ¿cómo?)</b>  |   |
| <b>Metodología Pedagógica y Didáctica</b>  |   |
| <p>El curso asume la modalidad de seminario-taller y en este se propone integrar lo cognoscitivo y lo afectivo en un tipo de vínculo diferente al tradicional. La metodología de ésta asignatura se fundamentará en la participación, exigiéndole al estudiante ser 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, donde se concibe la enseñanza como una actividad crítica en el que los estudiantes interactúan y exploran, aprenden a arriesgarse y a errar; tomándose este último como un proceso de aprendizaje en el que los errores cometidos son situaciones didácticas que deben considerarse como momentos creativos.</p>  |   |
| <p>En tal sentido, el docente estará en el rol de aprendiz, pues él se nutrirá de las preguntas de los estudiantes y servirá como guía en la búsqueda de las repuestas, caracterizándose por una actitud de escucha que lleven al estudiante a reflexionar y construir su propio saber, exigiéndole a éste ser el protagonista activo y el responsable de su aprendizaje y su formación, en un proceso personal continuo e indelegable, que se construye entre los otros y con los otros, en medio de la diversidad y la diferencia. Tales acciones enriquecerán el tejido social que, poco a poco, estructura la construcción grupal del curso, promoviendo el aprender a aprender, a través de la promoción del deseo por el conocimiento. Por lo tanto, el papel del profesor será el de explicar aspectos que requieran aclaración, y orientar, evaluar y criticar constructivamente la producción de los estudiantes.</p> |   |
| <p>Los contenidos temáticos y formales se trabajarán de manera integrada y no lineal, en torno a textos de diversa índole, como unidades totalizadoras</p>   |   |
| <p>Las actividades a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Breves exposiciones orales por parte de los estudiantes</li> <li>● Lectura, análisis y discusión colectiva, en el aula de textos producidos por otros autores</li> <li>● Asesoría grupal sobre problemas de escritura y expresión oral</li> <li>● Ejercicios de producción articulados con los objetivos y demandas de los textos en los que los estudiantes están trabajando</li> <li>● Escritura, reescritura, corrección y autocorrección de textos (proyectos personal y colectivo)</li> </ul>  |   |

- Los aspectos formales del trabajo de escritura (cohesión, coherencia, estructura de párrafos, morfosintaxis, puntuación y ortografía) serán abordados según las necesidades percibidas en los textos de los estudiantes.

|               | Horas |    |    | Horas<br>profesor/semana | Horas<br>Estudiante/semana | Total Horas<br>Estudiante/semestre | Créditos |
|---------------|-------|----|----|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|
| Tipo de Curso | TD    | TC | TA | (TD + TC)                | (TD + TC +TA)              | X 16 semanas                       |          |
| Teórico       | 2     | 0  | 1  | 2                        | 3                          | 48                                 | 1        |

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

**Trabajo Mediado\_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 (¿Con qué?)

##### Medios y Ayudas

Aulas virtuales

- Socializaciones espontáneas
- Seminario alemán
- Exposiciones
- Trabajo cooperativo
- Protocolos
- Ensayos
- Informes de lectura
- Quizes
- Parciales
- Talleres.

## BIBLIOGRAFÍA

### Textos Principales

- Beteman D. Alfredo. Páginas para la historia de la Ingeniería colombiana. Kelly. Bogotá 1972
- De Aguinaga Joaquín María. Aspectos Sistémicos del proyecto de Ingeniería. Universidad Politécnica de Madrid. 2002
- Desarrollo de la pequeña y mediana empresa en Colombia. Lito Camargo Ltda. 1999
- GALLEGUO BADILLO, Rómulo Discurso sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Bogotá D. C. 13(1-4): Enero - Diciembre 1989.
- GRECH, Pablo. Introducción a la Ingeniería. Editorial Prentice Hall Bogotá D. C. 2001.
- Krick Philip E. Introducción a la ingeniería y al diseño en la ingeniería. Limusa, México. 1998
- Kuhn, Thomas. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura económica, Madrid. 1992
- Lozano, Luís Antonio; Galo Adán Clavijo; Mora William, Coy Uriel. Universidad Currículo y Acreditación. Universidad Distrital 2003
- Resendiz, Daniel. El rompecabezas de la ingeniería. CFE. 2000.

### Textos Complementarios

- Rodríguez de Rivera José. Historia de las formas de organización (social y de la producción) hasta la Revolución Industrial. Dpto. de Ciencias Empresariales, Universidad de Alcalá 1995-1999
- Universidad Distrital Francisco José de caldas. Documento Institucional: Condiciones iniciales para Acreditación de calidad de los Proyectos curriculares. Comité Institucional de Acreditación. 2003
- WRIGHT, Paul H. (2002) Introduction to Engineering. 3rd. ed. Wiley, Hoboken NJ., pp. 111- 138 DNP, Acopi

### Direcciones de Internet

- [www.acofi.edu.co](http://www.acofi.edu.co)
- <http://www.mineduccion.gov.co>
- <http://www.dnp.gov.co>
- <http://www.sci.org.co/>
- <http://www.aciem.org>
- <http://www.aico.org>
- <http://www.copnia.gov.co/>
- [www.infraestructura.org.co](http://www.infraestructura.org.co)
- [http:// www.isa.com.co](http://www.isa.com.co)
- [http:// www.minminas.gov.co](http://www.minminas.gov.co)

## **V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)**

Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo).

## **VI. EVALUACIÓN (¿Qué? ¿Cuándo? ¿Cómo?)**

Las evaluaciones a los estudiantes son diseñadas de manera que permitan evidenciar el nivel de abstracción y conceptualización de cada uno de los temas del curso.


|              | <b>Tipo de Evaluación</b>                        | <b>Fecha</b>         | <b>Porcentaje</b> |
|--------------|--|----------------------|-------------------|
| Nota 1       | Presentación de los informes. Talleres en clase. | De la 3 a 6 semana   | 35 %              |
| Nota 2       | Presentación de los informes. Talleres en clase. | De la 7 a 11 semana  | 35 %              |
| Examen final | Presentación de los informes. Talleres en clase. | De la 12 a 16 semana | 30 %              |

### **Aspectos a Evaluar del Curso**

La filosofía de la evaluación se define por el principio del estímulo al trabajo realizado y no por el principio del castigo a las faltas en el mismo. Es así como el error en los diferentes talleres o la entrega de trabajos poco elaborados, se consideran materia prima para continuar el proceso, teniendo siempre presente la actitud del estudiante, el compromiso, el esfuerzo, la motivación, o por el contrario la apatía o poca disposición que evidencie en su trabajo. La evaluación gratificante es esencial para la creación de una cultura investigativa, ya que ante los errores aparece la pregunta, la posibilidad de retomar un tema para alcanzar mayor comprensión. Se trata de crear el hábito del trabajo, de preguntarse, de dudar, de buscar causas y efectos; no de juzgar o descalificar como forma de obturar un proceso de aprendizaje significativo.

No se puede perder de vista que la evaluación apunta en todo momento a la formación de los estudiantes, no simplemente a la expresión de una nota en términos de aprobar o reprobar un curso; en este sentido, la evaluación se fundamenta en la rigurosidad y en el compromiso ético que requiere acompañar la formación de cada estudiante, privilegiando el proceso y no solamente los resultados, procurando que el método de evaluación empleado sea coherente y forme parte del método de enseñanza con que se trabaja en la cátedra, teniendo en cuenta que el aprendizaje, como la vida misma, es un proceso de construcción y desconstrucción permanente e inagotable.



| Datos del Docente  |       |        |       |
|--|-------|--------|-------|
| <p>Nombre: <b>Pablo Emilio Rozo García</b><br/>           Pregrado: <b>Ingeniero Electrónico 1996</b><br/>           Posgrado: <b>Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Universidad la Gran Colombia, 2005</b><br/> <b>Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2007.</b><br/> <b>Especialista en Administración de Empresas. Fundación Universitaria Los Libertadores, 2010.</b><br/> <b>Doctor en Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2021</b></p> |       |        |       |
| Asesorías: Firma de Estudiantes  |       |        |       |
| Nombre   | Firma | Código | Fecha |
| 1.   |       |        |       |
| 2.   |       |        |       |
| 3.   |       |        |       |
| Firma del Docente  |       |        |       |
| <div style="text-align: center; height: 100px;">  </div>   |       |        |       |
| FECHA DE ENTREGA: noviembre 21 de 2022   |       |        |       |