



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS  
NATURALES  
PROYECTO CURRICULAR: INGENIERÍA SANITARIA

## SYLLABUS

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):**

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

**BIOTECNOLOGÍA I**

Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario ( )

Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )

**CÓDIGO:**

**NUMERO DE ESTUDIANTES:**

**GRUPO:**

**NÚMERO DE CREDITOS: 2**

**TIPO DE CURSO: TEÓRICO X PRÁCTICO TEO-PRAC:**

*Alternativas metodológicas:*

*Clase Magistral ( X ), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller ( X ), Prácticas ( X ), Proyectos tutoriados ( ), Otro: Salida-visita de campo*

*Salida-practica de campo*

**HORARIO:**

DIA	HORAS	SALON
<b>GRUPO 01 Trabajo Directo</b>	<b>2</b>	
<b>Trabajo cooperativo</b>	<b>2</b>	
<b>GRUPO 02 Trabajo Directo</b>	<b>2</b>	
<b>Trabajo cooperativo</b>	<b>2</b>	

## CONCEPTOS PREVIOS

Teniendo en cuenta que, las alternativas que se presentan a través del plan de estudios son referidas a los problemas sanitario ambientales. Por ende las relaciones con estos problemas giran alrededor del fenómeno de la contaminación: aire, agua, suelo. Por ende, los conceptos derivados aprendidos en espacios académicos que han antecedido el espacio académico de Taller de Investigación deben tenerse en cuenta en este espacio. Por lo regular, el concepto de entender el ambiente como sistema, es tratado en varios espacios académicos y es válido para entender las interrelaciones entre los actores sociales y el entorno. Los diferentes componentes, entre los diferentes factores, para entender el concepto de estructura, este concepto es tratado en espacios académicos tales como Sociedad y Ambiente, Organización comunitaria, en Hidráulica para el conocimiento de los tipos de flujo aplicados a estructuras hidráulicas. El concepto de observación y descripción, como elementos fundamentales de la investigación, aplicables tanto en espacios académicos donde gran parte de su aprendizaje está en los laboratorios, por ejemplo Biotecnología I, tratamiento de agua para consumo, debido a la aplicación de muestreos. Igual sucede con epidemiología en la medida que hay estudios descriptivo analíticos con base en investigación de campo. En zoonosis la clasificación de enfermedades por causas necesita de estos dos conceptos. En espacios académicos como sociedad y ambiente que estudia la relación del actor social con el entorno, por ende la incidencia de la acción antrópica en el, exige de estos dos conceptos, igual con organización comunitaria en la medida que es habilitarse para entender la problemática socio ambiental de las comunidades. El concepto de análisis está implicado en los espacios académicos referidos, en la medida que la categoría exige detenerse en los procesos de funcionamiento de los sistemas, las relaciones causa – efecto, las leyes internas; también cuenta el concepto de cambio, el de efectos potenciales, conceptos que están vistos en el espacio de Hidráulica, pues desde la investigación experimental se deriva hacia modelos. En los espacios de corte humanístico es ver que a pesar del proceso de degradación ambiental aún se cuenta con potencialidades. El concepto de problema y las alternativas de solución, también está implicado en los espacios académicos del Proyecto Curricular, esto implica detenerse además del concepto de cambio, en el de transformación, pues el ambiente experimenta procesos de transformación que para el presente su énfasis no es tan sólo local sino planetario, ello está indudablemente referido al concepto de contaminación que es uno de los ejes del proyecto curricular. Los conceptos de cambio, transformación, efectos potenciales, problema, alternativa de solución capturan en los estudiantes el interés por investigar.

## I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)

Este taller contribuye a entender el proceso de investigación, de ahí que en primera instancia sea lo filosófico y epistemológico lo indispensable para entender la necesidad de orientar este proceso a partir de plantearse preguntas orientadoras como son: por qué investigar?, a la vez que disponerse a considerar la necesidad del conocimiento y la validez de la investigación, teniendo en mente la reflexión sobre el método científico. Posteriormente en la comprensión de este proceso cuentan los diferentes tipos de investigación, para luego abordar los elementos o partes de la investigación que nos llevarán a ubicarlos en la **propuesta**, en lo atinente al problema a plantear y tratar de solucionar, como también entender que en el planteamiento de la propuesta los elementos inicialmente pueden ser esbozados a nivel provisional o preliminar. Todo a este nivel parece concretarse con las herramientas que nos ofrece el **anteproyecto**, el cual nos brinda pasos iniciales en el proceso investigativo. En este nivel quedan planteamientos que nutren el proyecto de investigación a la vez que complementa parámetros que aún no han sido estudiados y que son propios en el planteamiento del **proyecto** para contribuir a la profundización en aspectos teóricos y metodológicos. Estos pasos sucesivos van con la intención de tener en cuenta el recorrido que los estudiantes deben realizar para llegar a la presentación del trabajo de grado, de ahí que sea tenido en cuenta el Acuerdo 001 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad, por tal razón a partir de este documento estarán presentes los lineamientos necesarios para la presentación de este trabajo final.

Para la consecución de este espacio académico se plantean talleres para cada una de las unidades con el fin de complementar y comprender cada una de ellas, por tanto se tendrán en cuenta planteamientos de talleres que surjan de nuestras necesidades, como los planteados por otros autores. Se consideran textos y lecturas para complementar las actividades que se plantean en los talleres.

### OBJETIVO GENERAL

Contribuir a una reflexión desde la dimensión científica para que el estudiante asuma posturas en el terreno de la investigación, para desde este norte dar la posibilidad de visionar el trabajo de grado.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Orientar hacia la reflexión filosófica y epistemológica de la investigación
2. Analizar los diferentes tipos de investigación
3. Abordar las partes de la investigación para ubicarlas en el concepto de la propuesta
4. Identificar las diferentes etapas del anteproyecto
5. Puntualizar en las diferentes etapas de un proyecto de investigación, para direccionar el proyecto de grado.

## COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

### Competencias de contexto (ciudadanía)

1. A través de la indagación científica, el estudiante estará en capacidad de entender y reconocer la realidad socio ambiental.
2. Desde el conocimiento de los problemas sanitario ambientales, el estudiante estará en capacidad de reconocer las problemáticas relacionadas con los problemas de contaminación y manejo de alimentos para proponer frente a ellos posibles alternativas de solución.
3. Desde la indagación de la realidad, el estudiante logrará interactuar con las comunidades para incentivar comportamientos frente al entorno.
4. Desde la interacción con las comunidades, el estudiante estará en capacidad de reconocer y comprender su contexto sociocultural, laboral y económico.

### Competencias básicas

1. El estudiante logrará profundizar en dimensiones cognitivas e investigativas para la exploración de la realidad.
2. Desde la investigación el estudiante logrará identificar las herramientas que contribuyan a plantear posibles alternativas de solución frente a los problemas sanitario ambientales.
3. Desde el trabajo con comunidades urbanas como rurales, el estudiante logrará propiciar la participación de ellas, a través de la organización y de la educación, potenciando su sostenibilidad para hacer sostenible y viable las posibles alternativas de solución en lo atinente a los problemas sanitario ambientales.

### Competencias laborales

1. El estudiante quedará capacitado para presentar proyectos que tengan su base en los problemas sanitario ambientales, específicamente en lo relacionado con la contaminación del agua, aire, suelo,

higiene y manejo de alimentos.

2. El estudiante estará en capacidad de participar en programas de educación ambiental y organización comunitaria para propender por el mejoramiento de la calidad de vida.

3. El estudiante quedará habilitado para presentar propuestas, proyectos, planes a entidades públicas y privadas.

## II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

1. El espacio académico que se orienta transcurre entre el trabajo directo y el trabajo mediado cooperativo. En tiempo cada mes se trabaja una unidad
2. El espacio académico responde a la siguiente pregunta: ¿Hasta dónde el estudiante está en capacidad de asumir posturas en el terreno de la investigación, que lo lleven desde las realidades que están en el contexto de la problemática sanitario ambiental a describirlas, analizarlas y presentar propuestas viables a través de sus trabajos de grado?

### Contenidos:

#### **UNIDAD I**

Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación

Con esta unidad se espera orientar hacia la reflexión filosófica y epistemológica, con el fin de comprender el que hacer de la investigación

#### **UNIDAD II**

Proceso investigativo, tipos de investigación

Se espera con la presente unidad analizar los diferentes tipos de investigación para que el estudiante según su objeto de investigación pueda elegir cuales son los pertinentes para su proceso

#### **UNIDAD III**

Elementos de la investigación y ubicación en la propuesta

Con la presente unidad se espera que el estudiante aborde las partes de la investigación que lo lleven a ubicarse en el concepto de propuesta

#### **UNIDAD IV**

Identificación de las diferentes etapas del anteproyecto

Se espera desarrollar con esta unidad la identificación de las diferentes etapas del anteproyecto, teniendo como base el proceso recorrido en las anteriores unidades

## UNIDAD V

### Etapas del proyecto de investigación

La presente unidad intenta puntualizar en las diferentes etapas de un proyecto de investigación que deje establecidas las bases para direccionar o continuar con el proyecto de grado

## UNIDADES DIDACTICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA I:

¿Para comprender el que hacer de la investigación es necesario abordar una reflexión filosófica y epistemológica?

#### Introducción

Esta unidad contribuye a entender el proceso de investigación, por eso lo filosófico y epistemológico es indispensable para entender la necesidad de orientar este proceso a partir de plantearse preguntas orientadoras como son: por qué investigar?, a la vez que disponerse a considerar la necesidad del conocimiento y la validez de la investigación, teniendo en mente la reflexión sobre el método científico.

#### Núcleos temáticos

**SEMANA 1:** ¿La presentación de los fundamentos filosóficos, epistemológicos y los diferentes tipos de investigación científica orientan el recorrido de este proceso?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Fundamentos filosóficos de la investigación
2. Fundamentos epistemológicos de la investigación
3. Oportunidades que generan los diferentes tipos de investigación

Tiempo de trabajo Cooperativo: Discusiones por grupos sobre la descripción, el método y a dónde se quiere llegar

**SEMANA 2:** ¿La continuidad del tema contribuye a la profundización del mismo y es necesaria para que los estudiantes inicien el proceso?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Desde diversos textos la confrontación sobre los fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación
2. Desde diversos textos la confrontación sobre los diversos tipos de investigación

Tiempo de trabajo Cooperativo: Plenaria como resultado de la organización del curso en subgrupos de

trabajo discutiendo los contenidos teóricos y sacando conclusiones, para luego ser socializadas por los relatores de estos subgrupos

**SEMANA 3:** ¿La presentación de los tipos de investigación científica contribuyen a que el estudiante pueda elegir los pertinentes según su objeto de investigación?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Presentación y análisis de cada tipo de investigación
2. Elaboración de un cuadro comparativo de los diferentes tipos de investigación, señalando las características de cada uno de ellos

Tiempo de trabajo Cooperativo: Desde las preguntas de los estudiantes, la concreción de los diferentes tipos de investigación según el objeto de investigación de los estudiantes. Presentación por subgrupos a la docente

#### **SEMANA 4: PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL**

##### **UNIDAD DIDÁCTICA II (TALLERES)**

¿Tener en cuenta los diferentes elementos de la investigación y trabajar sobre ellos teniendo como base el objeto de investigación, le permite al estudiante profundizar en el tema, en el problema, en el planteamiento de él, para ubicarlos en la propuesta?

#### **Introducción**

En la comprensión del proceso investigativo cuenta el abordar los elementos o partes de la investigación para ser ubicados en la propuesta. Entonces, el tema, el problema y el planteamiento de él y su proyección hacia posibles alternativas de solución, están ubicados en el planteamiento de la propuesta, cuyos elementos inicialmente son de carácter provisional

#### **Núcleos temáticos**

**SEMANA 5:** ¿Detenerse en el proceso investigativo contribuye a ubicar a los estudiantes en la propuesta para su proyecto de grado?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Presentación sobre los fundamentos de la propuesta
2. Explicación sobre el carácter provisional de ella
3. Determinación sobre lo que se debe hacer desde ella

#### 4. La importancia de la propuesta

Tiempo de trabajo Cooperativo: Discusión de la viabilidad de la propuesta a través de la presentación de escritos provisionales por parte de los estudiantes

**SEMANA 6:** ¿La elección del tema implica una búsqueda por parte del estudiante en su área de formación, cuales son los problemas sanitario ambientales?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Énfasis temas simples y compuestos
2. La conveniencia de delimitar parámetros en los proyectos de investigación
3. Factores de delimitación a tener en cuenta

Tiempo de trabajo Cooperativo: Determinación de los parámetros que se toman en consideración para elegir los temas específicos. Por subgrupos con los borradores de los temas específicos por estudiante discuten los parámetros

**SEMANA 7:** ¿La presentación del problema y el planteamiento de él, contribuye a la concreción de la propuesta?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Lo que implica la presentación y el planteamiento del problema a nivel provisional
2. La importancia de tener en cuenta los contextos de las problemáticas que dan la pauta del origen del tema general y específico

Tiempo de trabajo Cooperativo: (indique el tipo de trabajo y el tema que se abordara durante ese tiempo)

**SEMANA 8:** ¿El título, la justificación, el objetivo, el tipo de investigación, la bibliografía dejan proyectado para presentar la propuesta definitiva?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Presentación y análisis de cada uno de los ítems referenciados en esta semana

Tiempo de trabajo Cooperativo: Presentación oral y escrita por parte de los estudiantes sobre cada uno de los ítems presentados en esta semana

**SEMANA 9:** Segunda evaluación parcial

### UNIDAD DIDÁCTICA III

¿Identificar las diferentes etapas del anteproyecto y ponerlas en práctica, contribuye a concretar el proceso investigativo?

#### Introducción

Con las herramientas que ofrece el anteproyecto, se brinda pasos mas concretos en el proceso investigativo. En este nivel quedan planteamientos que nutren el proyecto de investigación a la vez que complementa parámetros que aún no han sido estudiados

#### Núcleos temáticos

**SEMANA 10:** ¿Con la definición del título, los objetivos, el planteamiento del problema y la justificación se contribuye a consolidar el anteproyecto de investigación?

Tiempo de trabajo Directo:

1. La importancia de la definición del título y los referentes que este debe incluir
2. La concreción del conocimiento que proporcionan los objetivos, teniendo como base el objeto de estudio
3. La importancia de formular el problema de manera concreta
4. El énfasis en la importancia que tiene, el mostrar en la justificación, la situación problema, el tema seleccionado, el objeto de estudio y la población que posiblemente se va a beneficiar

Tiempo de trabajo Cooperativo: Definir por subgrupos el significado del anteproyecto, identificando los elementos básicos del anteproyecto, teniendo como referente lo tratado en esta semana

**SEMANA 11:** ¿Las hipótesis, el marco de referencia, el diseño metodológico preliminar, la población, la muestra y las variables permiten consolidar el anteproyecto?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Presentación de los referentes anunciados en esta semana haciendo diferencia con la propuesta
2. Énfasis en la presentación del diseño metodológico a sí sea de carácter provisional
3. Parámetros para la definición de la muestra la definición de las variables

Tiempo de trabajo Cooperativo: En grupos de trabajo se plantean los anteproyectos, teniendo en cuenta las diferentes etapas

**SEMANA 12:** ¿La socialización del anteproyecto contribuye a complementarlo, a mejorarlo en aspectos no tenidos en cuenta por parte de los estudiantes?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Énfasis en las diferentes etapas del anteproyecto

Tiempo de trabajo Cooperativo: Revisión en grupos de trabajo sobre la conceptualización de cada una de las etapas del anteproyecto, para luego ser presentada en plenaria

### **SEMANA 13: TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA IV**

¿Con la concreción de las diferentes etapas del proyecto de investigación quedan referentes para direccionar el proyecto de grado?

#### **Introducción**

En este nivel se dan planteamientos que nutren el proyecto de investigación a la vez que complementan parámetros que aún no han sido estudiados y que son propios en el planteamiento del **proyecto** para contribuir a la profundización en aspectos teóricos y metodológicos. Estos pasos sucesivos van con la intención de tener en cuenta el recorrido que los estudiantes deben realizar para llegar a la presentación del trabajo de grado

#### **Núcleos temáticos**

**SEMANA 14:** ¿El planteamiento definitivo del título, la introducción, planteamiento del problema, justificación y objetivos contribuyen a consolidar y a proyectar el proyecto de investigación?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Presentación del carácter definitivo del proyecto de investigación
2. Descripción de las etapas del proyecto de investigación
3. Análisis de las etapas de los proyectos de investigación

Tiempo de trabajo Cooperativo: Señalamiento de los puntos críticos de las etapas de los proyectos de investigación de los estudiantes. Una vez entregados los proyectos, discusión y análisis comparativo en subgrupos de estos señalamientos

**SEMANA 15:** ¿El marco teórico, la metodología utilizada, el cronograma y el presupuesto, junto a los aspectos anotados dejan planteado definitivamente el proyecto?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Análisis sobre cada una de las etapas del proyecto de investigación

2. Señalamiento de la importancia del marco teórico y la metodología presentada en el proyecto de investigación

3. Presentación de los requisitos del informe final

Tiempo de trabajo Cooperativo: En grupos el análisis de las diferentes etapas del proyecto de investigación y preparación de él para ser presentado en plenaria

**SEMANA 16:** ¿La intervención de los diferentes estudiantes contribuye a precisar los diferentes tópicos expuestos en el proyecto?

Tiempo de trabajo Directo:

Tiempo de trabajo Cooperativo:

1. Presentación del informe final en subgrupos, teniendo como base los borradores de los estudiantes

2. En plenaria: socialización del proyecto final. Entrega a nivel escrito del informe final de investigación

**SEMANA 17: EXAMEN FINAL**

**SEMANA 18: HABILITACIONES**

### III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

En las dos primeras clases se hará la presentación del Syllabus, aprovechando la oportunidad para explicarlo desde un punto de vista teórico y metodológico. Se pondrán a consideración los mecanismos de evaluación y sus porcentajes. Seguidamente se acudirá a presentar una reflexión filosófica y epistemológica, para ser discutida con el grupo, dejando para desarrollar los talleres que presenta al respecto el primer material de lectura del Dr. Pablo Guadarrama. Posteriormente se hará un análisis del proceso investigativo presentando los diferentes tipos de investigación científica, mediante un texto del autor anteriormente aludido y la presentación de la ayuda metodológica de los Módulos de Investigación del ICFES "Aprender a Investigar". Luego se continuará con la ubicación de estos elementos de la investigación en la propuesta y así sucesivamente en el anteproyecto y proyectos teniendo en cuenta los parámetros señalados por el proceso investigativo. Para concretar el desarrollo de este proceso los talleres serán una herramienta que contribuye a guiar y posiblemente a consolidar el proyecto o la pasantía de grado. Se hará trabajos por grupos de donde emanen de los estudiantes mismas preguntas y respuestas.

## CRÉDITOS ACADEMICOS

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	2	2	2	4	6	96	2

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

**Trabajo Mediado\_Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes: 2

**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?)

- Televisores
- Marcadores
- Fotocopias
- Libros y revistas
- Videos

### BIBLIOGRAFÍA

CERDA GUTIÉRREZ Hugo. Cómo elaborar proyectos. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales educativos. Tercera edición. Mesa redonda MAGISTERIO. Bogotá, 1997

ECO Umberto. Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. 8ª- edición. GEDISA. Barcelona España 1991

GUADARRAMA GONZÁLEZ Pablo, Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación.[http://www.archivochile.com/Ideas\\_Autores/guadarramapg/guadarramapg00012.pdf](http://www.archivochile.com/Ideas_Autores/guadarramapg/guadarramapg00012.pdf)

LERMA GONZÁLEZ Hector Daniel, Metodología de la investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. Segunda edición. ECOE EDICIONES GIDDENS. Bogotá , 2001

BUNGE Mario, La investigacion cientifica, su estrategia y su filosofia. BARCELONA 1969

MATEUS PINEDA Celso Libardo, Seminario de Investigación I y II. Especialización en Educación y Gestión Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Ciencias y Educación. Bogotá, sin

año de edición.

TAMAYO Y TAMAYO. Metodología formal de la investigación científica. Editorial COMEX S.A. BOGOTÁ 1974

### TEXTOS GUÍA

GUADARRAMA GONZÁLEZ Pablo, Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación.[http://www.archivochile.com/Ideas\\_Autores/guadarramapg/guadarramapg00012.pdf](http://www.archivochile.com/Ideas_Autores/guadarramapg/guadarramapg00012.pdf)

LERMA GONZÁLEZ Hector Daniel, Metodología de la investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. ECOE EDICIONES GIDDENS. Bogotá , 2001

MATEUS PINEDA Celso Libardo, Seminario de Investigación I y II. Especialización en Educación y Gestión Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Ciencias y Educación. Bogotá, sin año de edición

### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

ECO Umberto. Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. 8ª- edición. GEDISA. Barcelona España 1991

### REVISTAS

- Se recomiendan en clase

### DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.eltiempo.com>

<http://tgrajales.net/invesdefin.pdf>

<http://zulia.colciencias.gov.co/portacol/>

<http://www.esap.edu.co>

<http://nodo50.org/worldwatch>

[http://mma.es/conserv\\_nat/normativa/html/convenios.htm](http://mma.es/conserv_nat/normativa/html/convenios.htm)

<http://gaurodec@netscape.net>

[http://papelnet.c1/ambiente/elementos\\_medioambiente.htm](http://papelnet.c1/ambiente/elementos_medioambiente.htm)

[www.usda.gov](http://www.usda.gov)

## VI. ORGANIZACION/TIEMPOS (De qué forma?)

Semana 1: ¿La presentación de los fundamentos filosóficos, epistemológicos y los diferentes tipos de

investigación científica orientan el recorrido de este proceso?

Semana 2: ¿La continuidad del tema contribuye a la profundización del mismo y es necesaria para que los estudiantes inicien el proceso?

Semana 3: ¿La presentación de los tipos de investigación científica contribuyen a que el estudiante pueda elegir los pertinentes según su objeto de investigación?

Semana 4: Primera evaluación parcial

Semana 5: ¿Detenerse en el proceso investigativo contribuye a ubicar a los estudiantes en la propuesta para su proyecto de grado?

Semana 6: ¿La elección del tema implica una búsqueda por parte del estudiante en su área de formación, cuales son los problemas sanitario ambientales?

Semana 7: ¿La presentación del problema y el planteamiento de él, contribuye a la concreción de la propuesta?

Semana 8: ¿El título, la justificación, el objetivo, el tipo de investigación, la bibliografía dejan proyectado para presentar la propuesta definitiva?

Semana 9: Segunda evaluación parcial

Semana 10: ¿Con la definición del título, los objetivos, el planteamiento del problema y la justificación se contribuye a consolidar el anteproyecto de investigación?

Semana 11: Las hipótesis, el marco de referencia, el diseño metodológico preliminar, la población, la muestra y las variables permiten consolidar el anteproyecto?

Semana 12: ¿La socialización del anteproyecto contribuye a complementarlo, a mejorarlo en aspectos no tenidos en cuenta por parte de los estudiantes?

Semana 13: tercera evaluación parcial

Semana 14: ¿El planteamiento definitivo del título, la introducción, planteamiento del problema, justificación y objetivos contribuyen a consolidar y a proyectar el proyecto de investigación?

Semana 15: ¿El marco teórico, la metodología utilizada, el cronograma y el presupuesto, junto a los aspectos anotados dejan planteado definitivamente el proyecto?

Semana 16: ¿La intervención de los diferentes estudiantes contribuye a precisar los diferentes tópicos expuestos en el proyecto?

Semana 17: Examen final

Semana 18: Habilitaciones

#### VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)

De manera específica indique cuantas evaluaciones, de que tipo se realizaran a lo largo del semestre, como se agrupan y especialmente su ponderación. Tenga en cuenta la reglamentación expuesta en el estatuto estudiantil.

	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PRIMERA NOTA</b>	Parcial escrito	<b>Semana 4</b>	
<b>SEGUNDA NOTA</b>	Parcial escrito	<b>Semana 9</b>	
<b>TERCERA NOTA</b>	Presentación anteproyecto	<b>Semana 13</b>	
<b>CUARTA NOTA</b>	EXAMEN FINAL Presentación del proyecto, con sustentación.	<b>Semana 17</b>	<b>30%</b>
<b>HABILITACIONES</b>	HABILITACIONES	<b>Semana 18</b>	

#### ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo
3. Autoevaluación

Coevaluación del curso: de forma oral entre los estudiantes y docente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE :

PREGRADO :

POSTGRADO :

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE

\_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

Coordinador Ingeniería Sanitaria  
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Bogotá, Colombia  
Avenida Circunvalar – Venado  
[@udistrital.edu.co](mailto:@udistrital.edu.co)

Secretaria Académica  
Facultad del Medio Ambiente y Recursos  
Naturales  
Firma Registrada