



UNIVERSIDAD DISTRITAL
“Francisco José de Caldas”
Facultad Tecnológica

Tecnología en Electricidad de Media y Baja Tensión articulado
por ciclos propedéuticos con Ingeniería Eléctrica

1. Información General

Espacio Académico	Ciencia, Tecnología y Sociedad			
Código	1060			
Tipo	Espacio teórico-práctico			
Área	Socio humanística			
Créditos académicos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana
	2	2	2	6
	2 Créditos			

2. Justificación

La sociedad moderna depende para su supervivencia del desarrollo de la ciencia y la tecnología; así como de una organización que permita a la mayoría de personas disfrutar de sus beneficios tanto como evitar sus efectos perjudiciales. Sin embargo los fuertes cuestionamientos surgidos en la segunda mitad del siglo XX, han puesto en evidencia que no se puede dar por descontado que la ciencia sea buena ni se admite que la moral dominante sea sabia.

Las nuevas generaciones disponen de tecnologías cada vez más sofisticadas que permiten mejorar (en algunos casos) la calidad y la esperanza de vida, promover los vínculos sociales y elevar el nivel cultural de la sociedad. El análisis del verdadero impacto socio-cultural de las tecnologías excede el alcance de este programa; pero resulta evidente lo que las tecnologías pueden hacer y lo que las sociedades capitalizan para su desarrollo integral.

Desafortunadamente el vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología en los últimos dos siglos no ha sido acompañado por el desarrollo del conocimiento del hombre en su triple dimensión bio-psico-social, llevando a la sociedad humana a la peligrosa situación de no saber bien cómo administrar todo ese poder para asegurar su supervivencia y el planeta que habita. Se torna entonces como objetivo necesario impulsar la educación tecnológica como

medio para elevar la comprensión social de todos los aspectos relacionados al desarrollo tecnológico desde una perspectiva sistemática del mundo.

A su vez el desarrollo tecnológico moderno está basado en el conocimiento científico, y éste a su vez se ve impulsado por el primero en un modelo en espiral, por lo cual es necesario incorporar en la enseñanza ambas dimensiones y su mutua relación. Por último, dado que la innovación tecnológica es un complejo proceso que abarca desde la identificación de problemas y la ideación de soluciones hasta su comercialización y protección intelectual, resulta importante que los jóvenes adquieran una visión global y sistemática y que trabajando en equipo descubran los numerosos aspectos del proceso de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) al cual puede integrarse desde sus capacidades intelectuales.

3. Objetivo General

Destacar la complejidad de los procesos de desarrollo científico y tecnológico en la sociedad actual y analizar sus implicaciones, asumiendo que la formación científica y tecnológica es un componente crítico del desarrollo cultural de las sociedades modernas.

4. Requerimientos

Lo principal para ingresar al curso es contar con disposición, crítica y compromiso en las distintas dinámicas y actividades que se propongan para el desarrollo del mismo: lecturas, talleres, exposiciones, etc.

5. Aspectos pedagógicos

La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular de Tecnología en Electricidad e Ingeniería en Distribución y Redes Eléctricas, partió del análisis de las características generales que debe poseer todo tecnólogo, como profesional en el sector eléctrico, además de los conocimientos específicos propios de la aplicación de su carrera que debe poseer todo ingeniero, y se encuentran detallados en el perfil profesional que hace parte de la propuesta para el tránsito a créditos académicos.

Tales características, fusionadas al interior de los espacios académicos del plan de estudios son:

- Alto nivel de desarrollo de sus capacidades comunicativas.
- Habilidades para definir problemas, recoger y evaluar información, y desarrollar soluciones reales y eficientes.
- Capacidades para trabajar en equipo, habilidad para trabajar con otros.
- Habilidad para utilizar todo lo anterior a fin de encarar problemas en el complejo mundo real.

Todos los espacios académicos del plan de estudios, al igual que éste, se consideran teórico-prácticos, sustentando esta dinámica en un problema o pregunta que el estudiante

debe solucionar a lo largo de las 16 semanas de duración del semestre, a modo de un proyecto o trabajo final.

5.1 Metodología del curso

Atendiendo las relaciones que se establecen en el espacio pedagógico para el desarrollo de la asignatura se tiene en cuenta tres factores principales como son: el papel del docente, el conocimiento y el estudiante; y más aun las relaciones que se derivan de la interacción de éstos componentes básicos. Para la instrumentación de esta asignatura ante todo es necesario crear un ambiente entre docente—estudiante fundamentado en el diálogo, en el cual el reconocimiento del estudiante como individuo (participante) dentro del proceso de desarrollo cognoscitivo cree las condiciones para actuar contra los prejuicios del conocimiento y permita la construcción de un proceso que contribuya a posibles interpretaciones y explicaciones de los interrogantes propuestos. De ésta forma, el papel del docente estará encaminado a guiar al estudiante fomentando la discusión a partir de elementos teóricos—conceptuales que estimulen en él una concepción crítica e integral del saber aportando en la construcción de nuevas opciones de interpretación. Bajo esta concepción el docente no tiene la verdad, sino que se suma a la discusión con un punto de vista más sobre la temática planteada.

5.2 Método de instrucción

Teniendo en cuenta que se dispondrá de un total de quince semanas para cada semestre académico con una intensidad de dos horas semanales tiempo que permitirá el desarrollo de los temas propuestos con las respectivas evaluaciones parciales. Los instrumentos metodológicos que se implementarán serán los talleres y los seminarios.

5.3 Observaciones adicionales

- Por ningún motivo se guardarán notas a estudiantes que ingresen a la clase en calidad de asistentes.
- Las clases que por diversos motivos se hallan perdido serán recuperadas en días y horarios previamente concertados con los estudiantes.
- Los trabajos deberán ser entregados en una fecha determinada. La no entrega de los trabajos dentro del límite establecido conllevará a una nota de cero. De igual forma, estos trabajos deberán cumplir las normas ICONTEC para trabajos escritos
- La información sobre las notas será entregada una semana después de la realización de las evaluaciones parciales y la nota final será entregada 72 horas antes de la habilitación.
- La metodología de la clase, estará fundamentada en el desarrollo de las diferentes lecturas por parte de los estudiantes, las lecturas deberán realizarse de forma previa a la clase. La clase se iniciará con los diferentes interrogantes que sobre la lectura

UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

Facultad Tecnológica

tengan los estudiantes, si dado el caso el curso no formula ningún tipo de pregunta, la temática se dará por explicada, y de igual manera será evaluada en el control correspondiente.

6. Descripción de créditos

Distribución de las actividades		Horas semanales	Horas semestre	Número de créditos
Clase presencial (trabajo directo)	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de concepto • Planteamiento de interrogantes por parte del profesor • Talleres de refuerzo • Evaluación 	2	32	1
Acompañamiento (trabajo cooperativo)	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento extractase en horario de atención de los docentes. 	0	0	
Actividades extractase (trabajo autónomo)	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas previas • Talleres extra clase • Guías de trabajo • Trabajos de investigación. 	1	16	
TOTAL		3	48	

7 Competencias e indicadores

Nombre de la unidad temática	Competencias	Indicadores de idoneidad
Indicadores de desarrollo tecnológico para un país en desarrollo. Revolución científico – técnica y sociedad post-industrial (II parte)	Interpretativa y Argumentativa	<p>Comprende la responsabilidad bio-psico-social del profesional en electricidad.</p> <p>Identifica las características que indican el desarrollo de un país a nivel tecnológico</p> <p>Determina contextualmente los procesos de una forma sistémica que dieron origen a la revolución industrial europea.</p> <p>Reconoce los aspectos conceptuales que hacen un problema de tipo social.</p>
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Epistemología. Relaciones entre ciencia y tecnología.	Interpretativa y Argumentativa	<p>Comprende las circunstancias propias de la ciencia, la técnica y su influencia en la sociedad.</p> <p>Plantea situaciones problema, objetivos y soluciones frente a las circunstancias sociales de la actualidad.</p> <p>Reconoce la importancia de la interdisciplinariedad en procura de una correcta comprensión de los problemas sociales y la influencia que en éstos tiene la ciencia y la tecnología.</p>
CUESTIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Influencia de la sociedad en la ciencia y la tecnología: efectos del ambiente cultural, político y religioso, control social (instituciones políticas, poderes fácticos y grupos de presión), la dimensión organizativa en lo tecnológico y en lo científico, etc.	Interpretativa, Argumentativa y Propositiva	<p>Contextualiza e interpreta los aspectos teóricos prácticos en procura del análisis a situaciones problema de tipo social.</p> <p>Argumenta por medio de proyectos su posicionamiento discursivo frente a los problemas sociales y la influencia que en éstos tiene el desarrollo científico y tecnológico.</p>

UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

Facultad Tecnológica

Nombre de la unidad temática	Competencias	Indicadores de idoneidad
Influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad: problemas que origina y que ayuda a resolver, conocimiento necesario para tomar decisiones, responsabilidad social, ética y valores morales, contribución al pensamiento social, etc.		

8. Contenido programático:

Semana/Sesión	Lineamientos	HSP	HSC	THS
<u>1/1</u>	Presentación del programa Acuerdos metodológicos	2	2	4
<u>1/2</u>	Discusión y ejecución del taller correspondiente a Indicadores de desarrollo tecnológico para un país en desarrollo.	2	2	4
<u>2/3</u>	Presentación de los capítulos I y II de —voces contra la globalización	2	2	4
<u>2/4</u>	Socialización del taller correspondiente a Indicadores de desarrollo tecnológico para un país en desarrollo. Planteamientos frente a las preguntas ¿Qué es un problema? ¿Qué se entiende desde las ciencias sociales por el concepto: social? ¿Qué entienden las ciencias sociales por problema social?	2	2	4
<u>3/5</u>	Presentación del video -Cómo le explico el hambre del mundo a mi hijo	2	2	4
<u>3/6</u>	Exposición del tema -Revolución científico – técnica y sociedad post-industrial (II parte)	2	2	4
<u>4/7</u>	Continuación de la exposición -Revolución científico – técnica y sociedad post-industrial (II parte)	2	2	4
<u>4/8</u>	Presentación de la malla para la construcción del proyecto semestral	2	2	4
<u>5/9</u>	Presentación del video -poder y terror	2	2	4
<u>5/10</u>	PRIMER EXAMEN PARCIAL	2	2	4
<u>6/11</u>	Exposición de la temática CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Epistemología. Relaciones entre ciencia y tecnología.	2	2	4
<u>6/12</u>	Exposición de la temática CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Epistemología. Relaciones entre ciencia y tecnología.	2	2	4
<u>7/13</u>	Exposición de la temática CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Epistemología. Relaciones entre ciencia y tecnología.	2	2	4
<u>7/14</u>	Asesoría y comentarios # 1 del proyecto (planteamiento del problema, objetivos, justificación y marco interdisciplinar)	2	2	4
<u>8/15</u>	Asesoría y comentarios # 1 del proyecto (planteamiento del problema, objetivos, justificación y marco interdisciplinar)	2	2	4
<u>8/16</u>	Presentación del video -Otra América es posible	2	2	4
<u>9/17</u>	Asesoría y comentarios # 2 del proyecto (introducción, marco interdisciplinar, metodología)	2	2	4

UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

Facultad Tecnológica

Semana/Sesión	Lineamientos	HSP	HSC	THS
<u>9/18</u>	Asesoría y comentarios # 2 del proyecto (introducción, marco interdisciplinar, metodología)	2	2	4
<u>10/19</u>	Presentación del video –los tres entierrosII	2	2	4
<u>10/20</u>	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	2	2	4
<u>11/21</u>	Exposición de la temática CUESTIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Influencia de la sociedad en la ciencia y la tecnología: efectos del ambiente cultural, político y religioso, control social (instituciones políticas, poderes fácticos y grupos de presión), la dimensión organizativa en lo tecnológico y en lo científico, etc. Influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad: problemas que origina y que ayuda a resolver, conocimiento necesario para tomar decisiones, responsabilidad social, ética y valores morales, contribución al pensamiento social, etc.	2	2	4
<u>11/22</u>	Exposición de la temática CUESTIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Influencia de la sociedad en la ciencia y la tecnología: efectos del ambiente cultural, político y religioso, control social (instituciones políticas, poderes fácticos y grupos de presión), la dimensión organizativa en lo tecnológico y en lo científico, etc. Influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad: problemas que origina y que ayuda a resolver, conocimiento necesario para tomar decisiones, responsabilidad social, ética y valores morales, contribución al pensamiento social, etc.	2	2	4
<u>12/23</u>	Exposición de la temática CUESTIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Influencia de la sociedad en la ciencia y la tecnología: efectos del ambiente cultural, político y religioso, control social (instituciones políticas, poderes fácticos y grupos de presión), la dimensión organizativa en lo tecnológico y en lo científico, etc. Influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad: problemas que origina y que ayuda a resolver, conocimiento necesario para tomar decisiones, responsabilidad social, ética y valores morales, contribución al pensamiento social, etc.	2	2	4
<u>12/24</u>	Presentación del video –No es país para viejosII	2	2	4
<u>13/25</u>	Revisión de avances procedimentales del proyecto semestral # 3	2	2	4
<u>13/26</u>	Revisión de avances procedimentales del proyecto semestral # 3	2	2	4
<u>14/27</u>	Presentación del video –Plan ColombiaII	2	2	4
<u>14/28</u>	Presentación del video –Hambre de soya en ArgentinaII	2	2	4
<u>15/29</u>	Revisión de avances procedimentales del proyecto semestral # 4	2	2	4
<u>15/30</u>	Revisión de avances procedimentales del proyecto semestral # 4	2	2	4
<u>16/31</u>	Presentación y conclusiones del proyecto final	2	2	4
<u>16/32</u>	Presentación y conclusiones del proyecto final	2	2	4
60	60	120		

9 temas

Indicadores de desarrollo tecnológico para un país en desarrollo.
 Revolución científico – técnica y sociedad post-industrial (II parte)
 Ciencia, tecnología y sociedad.
 Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología.

Lecturas:

- CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
 - La ciencia y la tecnología como procesos sociales.

UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”
Facultad Tecnológica

- Lo que la educación científica no debería olvidar.
- Epistemología. Relaciones entre ciencia y tecnología.

Cuestiones sociales de la ciencia y la tecnología.

- Influencia de la sociedad en la ciencia y la tecnología: efectos del ambiente cultural, político y religioso, control social (instituciones políticas, poderes fácticos y grupos de presión), la dimensión organizativa en lo tecnológico y en lo científico, etc.
- Influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad: problemas que origina y que ayuda a resolver, conocimiento necesario para tomar decisiones, responsabilidad social, ética y valores morales, contribución al pensamiento social, etc.

Material audio-visual:

- Voces contra la globalización Capítulos I-II
- Cómo le explico el hambre del mundo a mi hijo
- Poder y terror
- Otra América es posible
- Los tres entierros
- No es país para viejos
- Plan Colombia
- Hambre de soya en Argentina
- Segunda guerra mundial

10. Estrategias de evaluación

Logros:	X	Talleres:	X
Proyectos:	X	Trabajos de campo:	X
Parciales:	X	Dinámicas y discusiones:	X
Otras:	X		

11. Bibliografía

www.oei.es

ACEVEDO, J.A. (1992). Cuestiones de sociología y epistemología de la ciencia. La opinión de los estudiantes. Revista de Educación de la Universidad de Granada, 6, 167-182.

ACEVEDO, J.A. (1993). ¿Qué piensan los estudiantes sobre la ciencia? Un enfoque CTS. Enseñanza de las Ciencias, nº extra (IV Congreso), 11-12.

CAAMAÑO, A. (1996). La comprensión de la naturaleza de la ciencia. Un objetivo de la enseñanza de las ciencias en la ESO. Alambique, 8, 43-51.

UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

Facultad Tecnológica

CARRASCOSA, J., FERNÁNDEZ, I., GIL, D. y OROZCO, A. (1993). Análisis de algunas visiones deformadas sobre la naturaleza de la ciencia y las características del trabajo científico. Enseñanza de las Ciencias, n° extra (IV Congreso), 43-44.

MANASSERO, M.A. y VÁZQUEZ, A. (1999). Ideas de los estudiantes sobre la epistemología de la ciencia: modelo, leyes y teorías. Revista de Educación, 320, 309-334.

BIZZO, N.M. (1993). Historia de la Ciencia y Enseñanza de la Ciencia: ¿Qué paralelismo cabe establecer? Comunicación, Lenguaje y Educación, 18, 5-14.

(ENTRE OTROS)

SARAMAGO, José. La caverna. Editorial Alfaguara. 2000

OSPINA, William. América mestiza: el país del futuro. Editorial Aguilar. Colombia 2004

www.gestiopolis.com

www.radionuevitas.co.cu