



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Contenidos de Espacios Académicos del Proyecto Curricular de Tecnología en Electrónica



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Área de Ciencias Básicas



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Matemáticas



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: Álgebra Lineal
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La formación en la Universidad Distrital, y en particular en la Facultad Tecnológica, tiene su fundamento en las ciencias básicas, gracias a la rigurosidad mental que pueden potenciar cada uno de los espacios académicos que la componen. Dicha rigurosidad está compuesta entre otros por el desarrollo de un pensamiento lógico, formal y analítico y la capacidad de tomar decisiones en una situación problema. En el anterior sentido, la asignatura Elementos de Álgebra Lineal hace parte del núcleo de fundamentación básica, planteando saberes que contribuyen a crear en el alumno una estructura de pensamiento para dominar métodos basados en la linealidad. Estos conocimientos puestos en escenarios aplicados, dotan al estudiante, y futuro egresado, de herramientas para plantear y resolver problemas que se pueden modelar mediante espacios lineales y contribuyen en el desarrollo del pensamiento abstracto y formal.

Los conceptos de vector, matriz, determinante y sistema de ecuaciones lineales, aparecen muy temprano dentro de los lenguajes de programación, los circuitos eléctricos, y las redes neuronales, entre otros. Y el concepto de Espacio Vectorial es fundamental para generalizar las estructuras vectoriales a conjuntos de objetos que aparecen en transformaciones integrales que ayudan a comprender de manera estructural las señales y los sistemas continuos y discretos de tales señales



3. Metodología:

Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas. En esta primera etapa deberán surgir dudas y expectativas que enriquezcan el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación. En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral.

Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas (GCB) propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades

Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor. Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se crearía con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase

=====

4. Objetivos:

General

Brindar al estudiante las herramientas necesarias para resolver problemas que se puedan modelar mediante Sistemas de Ecuaciones Lineales, Matrices y Espacios Vectoriales y contribuir en la formación del pensamiento formal

Específicos

-  Crear una base conceptual sobre las Matrices que sirva como elemento base para su posterior desarrollo.
-  Adquirir los conceptos básicos sobre Espacios Vectoriales de dimensión finita.
-  Relacionar las Transformaciones Lineales y la Teoría de Matrices

=====

5. Contenido programático:

Matrices

3 semanas

-  Definición, operaciones con matrices y sus propiedades, transpuesta de una matriz y propiedades, traza de una matriz y propiedades, matrices cuadradas, matrices no cuadradas, matriz escalonada, escalonada reducida

Sistemas de ecuaciones lineales

3 semanas

-  Solución de ecuaciones, ecuación lineal de una variable, de dos variables, más de dos variables. Sistemas de ecuaciones lineales, sistemas 2x2, interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales, eliminación gaussiana, de Gauss-Jordan. Sistemas de ecuaciones lineales e inversas matrices, inversa de una matriz, propiedades. Aplicaciones, errores de redondeo, pivoteo parcial, solución de problemas



Determinantes

3 semanas



Determinantes de orden 1 y 2, determinante de orden 3 o mayor de 3, propiedades de los determinantes, menores y cofactores, matriz adjunta, matriz inversa y propiedades, regla de Cramer, aplicaciones

Vectores

3 semanas



Componentes de un vector, vectores en el plano, álgebra de vectores, suma, producto por escalar, producto interno. Proyecciones vectores en R^n , producto cruz, rectas y planos en el espacio. Valores y vectores propios de una matriz, aplicaciones

Espacios vectoriales

3 semanas



Espacios vectoriales y subespacios, independencia lineal, bases y dimensión, bases ortonormales, los cuatro subespacios fundamentales, transformaciones lineales, núcleo y recorrido, representación matricial de una transformación lineal, transformación lineal inversa

5. Referencias Bibliográficas:



Hernández J, Sarmiento Edilberto & Zarta Rodrigo (2011). Cálculo Diferencial. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas



Anton, H (2002). Elementos de Álgebra Lineal. Ed. Limusa



Grossman, S. (1996). Álgebra Lineal con Aplicaciones. Ed. Mc Graw-Hill.



Kolman (1999). Álgebra Lineal. Ed. Prentice Hall



Lang S (1975). Álgebra Lineal. Ed. Fondo Educativo Interamericano



Lipschutz (1992). Álgebra Lineal. Ed. Schaum



Nakos G. & Joyner D (1999). Álgebra Lineal con Aplicaciones. Ed. Thomson



Restrepo P. Franco R. & Muñoz L (2000). Álgebra Lineal con Aplicaciones. Ed. Universidad Nacional de Colombia

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.



PRIMERA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35 % (Desde la semana 1 hasta la 8)



SEGUNDA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35% (Desde la semana 9 hasta la 16)



EXAMEN FINAL CONJUNTO: 30% (17 semana)

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: Cálculo Diferencial
Código: Escribir el código registrado en cóndor

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	6	12	Obligatoria Básica
4 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

Los programas ofrecidos por la Universidad se fundamentan en las ciencias básicas, entre las cuales está como pilar la matemática. Para construir dicha fundamentación se comienza con el cálculo diferencial por cuanto desarrolla y perfecciona en los estudiantes sus competencias para identificar, modelar, proponer y resolver los problemas propios de su área de formación.

El Cálculo Diferencial es una herramienta poderosa para enfrentar múltiples problemas que surgen en física, ingeniería, economía, tecnología y otros campos. Este programa no sólo es un instrumento técnico, sino que obliga a detenerse y pensar cuidadosamente acerca de ideas relacionadas con velocidad, área, volumen, razón de crecimiento y además conceptos relacionados con otras áreas del conocimiento. Así mismo, es una de las componentes que aportan al desarrollo del pensamiento lógico y formal de los estudiantes, y es a la vez una herramienta fundamental para el estudio y comprensión de asignaturas de los diferentes ciclos de profundización

3. Metodología:



Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas. En esta primera etapa deberán surgir dudas y expectativas que enriquezcan el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación. En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral. Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas (GCB) propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades

Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor. Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se crearía con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos. El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase

4. Objetivos:

General

Adquirir y asimilar conceptos del cálculo diferencial que desarrollen habilidades, destrezas y competencias, para la resolución de problemas teóricos o aplicados

Específicos

-  Presentar los distintos conjuntos numéricos y sus propiedades algebraicas.
-  Adquirir dominio conceptual y operativo de las ecuaciones e inecuaciones.
-  Estructurar el concepto de función, su representación gráfica y sus generalidades
-  Adquirir el manejo adecuado de los conceptos iniciales de límites, continuidad y derivadas.
-  Interpretar los conceptos de función creciente, decreciente, valores extremos y aplicarlos en el trazado de curvas.
-  Aplicar en las diferentes áreas del conocimiento el concepto de derivada

5. Contenido programático:

Conjuntos Numéricos

2 semana

-  Números naturales, números enteros, números racionales e irracionales, números reales; descripción, operaciones y sus propiedades. Orden en los números reales, intervalos, valor absoluto, propiedades. Números complejos, coordenadas polares

Ecuaciones e Inecuaciones

3 semanas

-  Ecuaciones e inecuaciones lineales, ecuaciones e inecuaciones cuadráticas, polinomios, operaciones, división sintética, teoremas del residuo y del factor, ecuaciones e inecuaciones de grado superior, ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto, aplicaciones

Funciones Y Sus Gráficas

3 semanas



Funciones, definición, dominio y rango, gráfica de una función, ceros de una función, intersección con los ejes, transformaciones básicas de funciones, traslaciones, reflexiones, alargamientos. Clasificación de funciones, función par e impar, inyectiva, sobreyectiva, biyectiva. Funciones crecientes y funciones decrecientes. Álgebra de funciones, composición de funciones. Función inversa. Funciones trigonométricas, funciones trigonométricas inversas, funciones exponencial y logarítmica, funciones hiperbólicas

Límites Y Continuidad

2 semanas



Definición intuitiva, límites laterales, propiedades de los límites, límites de funciones particulares. Continuidad, definición de continuidad en un punto, continuidad en un intervalo, propiedades de las funciones continuas, teorema del valor intermedio, teorema de Bolzano, aplicaciones

Derivación

3 semanas



Interpretación geométrica de la derivada, pendiente de una recta secante a una curva, velocidad media, velocidad instantánea, pendiente de la tangente, diferenciales, derivada de una función, reglas de derivación, derivada de las funciones trigonométricas. Derivación implícita, derivada de la función logaritmo, exponencial, derivada de funciones inversas

Aplicaciones De La Derivada

3 semanas



Razón de cambio instantánea, funciones crecientes y decrecientes, valores críticos, concavidad y puntos de inflexión, máximos y mínimos, problemas de máximos y mínimos, problemas de razón de cambio, trazado de curvas, teorema de Rolle y teorema del valor medio, método de Newton para aproximar ceros de funciones, regla de L'Hopital.

=====

5. Referencias Bibliográficas:



Hernández J, Sarmiento Edilberto y Zarta Rodrigo (2012). *Cálculo Diferencial*. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas



Stewart, J. (1998). *Cálculo Diferencial*. Ed. Thomson



Leithold, L. (1998). *Cálculo con Geometría Analítica*

=====

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.



PRIMERA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35 % (Desde la semana 1 hasta la 8)



SEGUNDA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35% (Desde la semana 9 hasta la 16)



EXAMEN FINAL CONJUNTO: 30% (17 semana)

=====

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: *Cálculo Integral*
Código: Escribir el código registrado en cóndor

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

En muchos campos de la ingeniería, la tecnología y de las ciencias, los conocimientos de cálculo integral son herramientas básicas para el estudio de fenómenos físicos y para el modelamiento de situaciones prácticas. Es importante destacar que desde la cultura griega se hicieron los primeros modelamientos usando los conceptos que en este curso se desarrollan, y desde entonces han surgido múltiples aplicaciones en casi todas las áreas del conocimiento. Además, cursos posteriores como el de Ecuaciones Diferenciales se apoyan en éste para desarrollar sus conceptos y procedimientos.

En este sentido, las Competencias De Formación:

-  Domina conceptual y operativo anti derivadas e integral indefinida.
-  Deduce algunas propiedades de la integral indefinida.
-  Valida los conceptos trabajados mediante la solución de ejercicios.
-  Aplica el Teorema fundamental de Cálculo a la solución de ejercicios.
-  Transforma, conjetura o extiende los resultados en integrales definidas inmediatas a integrales mas generales.



- Plantea y resuelve problemas que involucren los conceptos del cálculo Integral e introduzcan problemas de ecuaciones diferenciales de variables separables.
- Establece relaciones entre problemas propios de cada área de estudio y los modelos teóricos estudiados en el cálculo integral

3. Metodología:

Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas.

En esta primera etapa deberán surgir dudas y expectativas que enriquezcan el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación. En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral.

Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas (GCB) propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades. Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor.

Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se crearía con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase.

4. Objetivos:

General

Presentar los conceptos y técnicas del cálculo integral y establecer la relación de éste con el cálculo diferencial y con la geometría, así como con otras áreas del conocimiento permitiendo la construcción de herramientas útiles para el modelamiento matemático.

Específicos

- Interpretar la integral definida como un proceso inverso a la derivación.
- Usar sumas de Riemann para introducir el concepto de integral definida.
- Desarrollar aplicaciones de la integral, tales como: áreas, volúmenes, trabajo mecánico, longitud de arco, centro de masa, áreas de superficies de revolución.
- Adquirir habilidades en los métodos de integración e identificar integrales impropias.
- Presentar la teoría y herramientas básicas necesarias en el estudio de la convergencia de sucesiones y series numéricas para aplicarlas en el análisis de las series de funciones que son de gran aplicación en fenómenos físicos complejos.
- Estudiar otros sistemas de coordenadas que permitan plantear y resolver problemas que involucren integrales de forma más sencilla.



5. Contenido programático:

Antiderivadas E Integral Indefinida

2 semanas



El diferencial, definición, significado geométrico, aproximaciones lineales. Primitivas e integración indefinida, definición de anti derivada, representación de anti derivadas, la notación de integral indefinida, aplicaciones.

Métodos De Integración

3 semanas



Integración por sustitución algebraica, primitiva de una función compuesta, cambio de variables, regla general de potencias para funciones compuestas. Integral de funciones exponenciales, integración de funciones logarítmica. Integración por partes. Integración de funciones trigonométricas, potencias y productos de funciones trigonométricas, integración de funciones trigonométricas inversas, funciones hiperbólicas. Integración por sustituciones trigonométricas. Integración por fracciones simples o parciales. Integración de funciones racionales con senos y cosenos.

Integrales Definidas

3 semanas



Interpretación geométrica, propiedades, áreas bajo la curva para funciones positivas, sumas de Riemman. La integral definida. Teorema del valor medio para integrales. Teoremas fundamentales del cálculo integral.

Aplicaciones De La Integral Definida

4 semanas



Áreas bajo curvas, áreas entre curvas. Sólidos de revolución, cálculo de volúmenes por envolventes cilíndricas, por cortes transversales. Superficies de revolución. Longitud de arco de una curva, áreas de superficies de revolución. Integración numérica (Regla de Simpson, Trapecio). Integrales impropias.

Sucesiones Y Series

4 semanas



Sucesiones, definición y ejemplos, sucesiones convergentes y divergentes, operaciones con sucesiones. Series, definición y ejemplos, series convergentes y divergentes, serie telescópica y geométrica, series de términos positivos. Criterios de convergencia, criterio de la integral, de la raíz, del cociente (razón). Series alternadas, convergencia absoluta y condicional

5. Referencias Bibliográficas:



Stewart, J. (1998). Cálculo de una variable. Ed. Thomson



Apostol, T. (1988). Calculus Tomo I. Ed. Reverté.



Larson, E. (2005). Cálculo. Ed. Mc-Graw-Hill



Leithold, L. (1998). Cálculo con Geometría Analítica. Ed. Prentice Hall.



Purcell, E. & Dale, V. (1995). Cálculo con Geometría Analítica. Ed. Prentice Hall.



Swokowski E. (1999). Cálculo con Geometría Analítica. Ed. Grupo Iberoamerica.



Thomas, J. (2005). Cálculo una Variable. Ed. Pearson Addison Wesley

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.



- PRIMERA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35 % (Desde la semana 1 hasta la 8)
- SEGUNDA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35% (Desde la semana 9 hasta la 16)
- EXAMEN FINAL CONJUNTO: 30% (17 semana).

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: *Cálculo Multivariado*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contrala doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

El cálculo multivariado es una herramienta muy importante para el ingeniero, pues optimiza modelos funcionales en los cuales el valor de una cantidad puede depender de dos o más valores, convirtiéndolo así en un instrumento matemático ideal que permite comprender, plantear y solucionar problemas relacionados con áreas, volúmenes, trabajo, flujos (de fluidos, campos magnéticos y eléctricos, campos gravitacionales, masa, etc.). En este curso se estudian los conceptos del cálculo diferencial e integral que se trabajaron en funciones de valor real, generalizados a espacios euclidianos (llamados campos escalares y vectoriales).

Su importancia radica en la variedad de aplicaciones que los campos vectoriales tienen en la ingeniería, las cuales se presentan en asignaturas como electromagnetismo o mecánica de fluidos, que estructuran y capacitan a los estudiantes para su desempeño profesional. Por tanto, se debe dotar a los estudiantes de ingeniería, las herramientas que les permitan desarrollar la capacidad de análisis, planteamiento y solución de problemas reales, que requieran el manejo del cálculo diferencial e integral en varias variables

3. Metodología:



La metodología del curso requiere que el estudiante realice la lectura previa de cada tema de clase. El docente, al iniciar la semana de clases evaluará la lectura previa mediante un quiz, o preguntas orales, sobre los temas a tratar para después ser desarrollados y aclarados por el docente utilizando como ayuda didáctica el tablero, el texto y las guías de clase y talleres. Cada tema estará acompañado de una exposición teórica y suficientes ejemplos de aplicación de manera que aclaren el porqué de los conceptos teóricos leídos y explicados. Se buscará una alta participación de los estudiantes a través de talleres individuales y grupales realizados en la clase y fuera de ella, los cuales tendrán relación directa con los temas teóricos tratados en el curso, haciendo uso de la lectura previa y de la tecnología. De igual forma se propone la realización de discusiones grupales en torno a problemas específicos realizando evaluaciones periódicas con el fin de llevar el seguimiento constante sobre los progresos y dificultades en el proceso formativo del estudiante.

Los estudiantes podrán disponer de espacios para asesoría por parte del profesor en los casos que así lo requieran.

-  Trabajo Directo (TD): Se desarrollará por parte del docente en clase presencial los contenidos mínimos del curso.
-  Trabajo Colaborativo (TC): Se desarrollarán semanalmente 2 horas de clase alrededor de las temáticas trabajadas en la semana. Se sugiere desarrollar 2 o 3 proyectos a lo largo del semestre. En este espacio se espera que el docente oriente a los estudiantes en el desarrollo de su proyecto, resolviendo dudas, planteando inquietudes entorno a la temática del proyecto.
-  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.)

4. **Objetivos:**

General

Proporcionar herramientas que permitan al estudiante de ingeniería analizar, plantear y resolver modelos que requieren el manejo de varias variables independientes en forma simultánea, a partir de la comprensión de los conceptos básicos: de derivada e integrales de campos escalares y vectoriales, en diferentes situaciones que se presentan en ingeniería

Específicos

-  Fundamentar en los estudiantes el concepto de espacio vectorial tridimensional, resaltando sus propiedades y resultados importantes que luego serán usados en temas específicos posteriores.
-  Identificar las dos clases de funciones que se presentan en el cálculo multivariado, como son: las funciones escalares y las funciones vectoriales, mostrando primero las generalidades y propiedades de las funciones cuyos contradominios son vectores.
-  Conceptualizar las funciones de más de una variable independiente y sus propiedades a partir del conocimiento que trae el estudiante de su curso de cálculo diferencial en lo que se refiere a dominios, límites, derivadas y valores extremos para funciones de una variable independiente.
-  Adquirir habilidad en el manejo del cálculo de integrales dobles, integrales triples, integrales de línea e integrales de superficie haciendo uso de los diferentes métodos de integración que aprendió en su curso anterior y aplicarlo a la solución de problemas.
-  Proporcionar una conexión entre el cálculo vectorial y el análisis de funciones de varias variables relacionando los tres grandes teoremas de cálculo vectorial con las integrales múltiples de las funciones escalares, como por ejemplo lo es, el teorema de Green e integral de línea con integrales dobles y así entender y resolver problemas que se presentan en el desempeño de su formación o en áreas afines.
-  Interpretar un enunciado a partir de la lectura.
-  Identificar y relacionar variables que intervienen en un problema.
-  Desarrollar la capacidad de solución de un problema.
-  Aplicar los conocimientos en situaciones reales o en aspectos relacionados con su carrera.
-  Hacer demostraciones y formular problemas.
-  Identificar algunos modelos sencillos.
-  Mostrar un buen dominio de los temas diseñando problemas y planteándolos para luego resolverlos.



-  Verificar con la computadora resultados de ejercicios hechos manualmente.
-  Visualizar procedimientos, graficar, repasar o aprender nuevas instrucciones del software de dominio matemático.
-  Observar muchos casos similares y sacar conclusiones generales acerca de algún tópico concreto utilizando algún software.
-  Hacer seguimiento a procesos de solución de problemas utilizando como herramienta la computadora.

5. Contenido programático:

Geometría En El Espacio

3 semanas

-  Coordenadas rectangulares tridimensionales, la esfera.
-  Coordenadas cilíndricas y esféricas.
-  Producto escalar, Producto vectorial.
-  Rectas y planos en el espacio
-  Superficies cuádricas y cilindros.
-  Conceptos básicos de topología en el espacio

Funciones Vectoriales

3 semanas

-  Funciones vectoriales, álgebra, límites, continuidad, curvas planas y curvas en el espacio, ecuaciones paramétricas, derivación e integración de paramétricas, longitud de arco y superficies de revolución.
-  Derivadas e integrales.
-  Movimiento en el espacio: velocidad, aceleración, rapidez.
-  Longitud de curva, vector tangente unitario

Funciones Escalares

3 semanas

-  Funciones de varias variables: dominio, rango, curvas y superficies de nivel.
-  Límites y continuidad.
-  Derivadas parciales, derivadas parciales de orden superior, derivación implícita, regla de la cadena.
-  Derivada direccional, vector gradiente, diferenciabilidad, plano tangente y recta normal.
-  Valores extremos, multiplicadores de Lagrange

Integrales Múltiples

3 semanas

-  Integrales dobles en coordenadas rectangulares, iteradas, área, volumen.
-  Coordenadas polares.
-  Cambio de variables en integrales dobles (Integrales en coordenadas polares).
-  Integrales triples en coordenadas rectangulares, aplicaciones.
-  Cambio de variables en integrales múltiples (Integrales en coordenadas cilíndricas y en coordenadas esféricas, aplicaciones)

Cálculo Vectorial

4 semanas

-  Campos vectoriales, campos gradientes, trabajo, rotacional, divergencia.
-  Integral de línea, campos conservativos, integral de trabajo, teorema fundamental de integrales de línea.
-  Teorema de Green.
-  Integrales de superficie, Teorema de la divergencia o de Gauss.



5. Referencias Bibliográficas:

-  Finney, Thomas. Cálculo De Varias Variables. Ed. Editorial Addison-Wesley.
-  Larson, Ron. Cálculo II. Ed. Mc Graw Hill.
-  Stewart, James. Cálculo Multivariado. Ed. Thomson.
-  Apostol, Tom. Cálculo. Ed. Reverté.
-  Tromba, Anthony. Cálculo Vectorial. Ed. Addison-Wesley.
-  Leithold, Louis. El Cálculo Con Geometría Analítica. Ed. Harla.
-  Swokowski, Earl. Cálculo Con Geometría Analítica. Ed. Iberoamericana.
-  Purcell Varbery 2000). Cálculo. Ed. Pearson, 2000

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  PRIMERA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35 % (Desde la semana 1 hasta la 8)
-  SEGUNDA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices 35% (Desde la semana 9 hasta la 16)
-  EXAMEN FINAL CONJUNTO: 30% (17 semana)

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: *Ecuaciones Diferenciales*
Código:

	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
Créditos	4	2	3	9	Selecciones una opción
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contrala doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

Las Ecuaciones Diferenciales tienen una importancia fundamental en las matemáticas para la ingeniería, la tecnología y de las ciencias, ya que muchas leyes y relaciones físicas entre dos variables una independiente y la otra dependiente se modelan mediante Ecuaciones Diferenciales. La predicción de algunos fenómenos es posible mediante el comportamiento de la ecuación o su solución.

Competencias De Formación:

-  Traduce situaciones de la vida cotidiana mediante una ecuación diferencial.
-  Valida soluciones a problemas de valor inicial y/o ecuaciones diferenciales generales.
-  Transforma ecuaciones diferenciales dadas en otras más simples para encontrar la solución de forma rápida.
-  Propone soluciones alternativas a problemas.
-  Analiza estabilidad de soluciones.
-  Establece relaciones entre modelos generales reales y problemas particulares de su área de estudio.



3. Metodología:

Se propone como esquema metodológico general la descripción de la teoría de manera rigurosa (desarrollo de pensamiento lógico formal) dentro de las posibilidades de construcción y participación de los estudiantes; ellos deben hacer un acercamiento previo a los temas por medio de lecturas sugeridas. En esta primera etapa deberán surgir dudas y expectativas que enriquezcan el aporte magistral del docente, presentando los tópicos básicos necesarios y suficientes para generar nuevos esquemas de representación.

En el trabajo directo se realizarán clases magistrales desarrolladas en torno a las preguntas de los estudiantes o a la presentación de los tópicos correspondientes al curso. El docente, en cada tema, hará una breve introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación integral.

Los temas que el estudiante no recuerde o en los que presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta son responsabilidad del estudiante bajo el trabajo cooperativo; debido a las falencias de la educación media, el grupo de ciencias básicas (GCB) propone cursos de extensión, electivos o de nivelación para subsanar estas dificultades.

Con el trabajo cooperativo se pretende estimular al estudiante en el trabajo en equipo por medio de actividades realizadas en grupos de máximo 5 estudiantes, con la asesoría y la retroalimentación del profesor. Para complementarlo se propone la implementación de un laboratorio de cómputo especializado en matemáticas, el cual contará con paquetes tales como MATLAB, MATHEMATICA, DERIVE, MATHCAD o MAPLE, y software libre. El trabajo cooperativo se fortalecerá en gran medida haciendo uso de las herramientas que un laboratorio como estos puede suministrar. Este laboratorio se creará con el fin de realizar prácticas dirigidas y prácticas libres, que involucren los temas de los cursos propuestos.

El trabajo autónomo es un espacio en el que el estudiante realiza lecturas previas a la clase con el fin de optimizar el trabajo dirigido y potenciar la capacidad de comprensión del texto matemático. Incluye también el desarrollo o solución de ejercicios por medio de talleres suministrados por el docente y la revisión de los propuestos en clase

4. Objetivos:

General

Modelar situaciones de la vida cotidiana, estudiar su comportamiento y solución mediante Ecuaciones Diferenciales

Específicos

-  Resolver y plantear de primer y segundo orden.
-  Encontrar la transformada de Laplace de algunas funciones.
-  Determinar cuándo un problema de valor inicial tiene solución única, no tiene solución y tiene más de una solución.
-  Utilizar adecuadamente la transformada de Laplace en solución de sistemas de orden n .

5. Contenido programático:

Introducción A Las Ecuaciones Diferenciales

1 semana

-  Definiciones básicas y terminología. Modelamiento matemático por medio de ecuaciones

Transformada De Laplace

4 semanas



 Definición, propiedades, transformada inversa. Teoremas de traslación, derivadas, transformada de función periódica, convolución, función escalón unitario, función delta de Dirac

Ecuaciones De Orden 1 3 semanas

 Métodos de solución, cualitativo, numérico, analítico de variables separables, exactas, lineales, homogéneas, de Bernoulli

Aplicaciones Con Ecuaciones De Orden 1 2 semanas

 Trayectorias ortogonales, circuitos, ley de enfriamiento de Newton, ecuación logística (población, mezclas, etc).

Ecuaciones Diferenciales De Orden Superior 2 semanas

 De segundo orden, homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes. Métodos de solución, coeficientes indeterminados y variación de parámetros. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Ecuaciones diferenciales con coeficientes variables. Ecuaciones diferenciales de Cauchy Euler. Solución en serie de potencia

Sistemas De Ecuaciones Diferenciales 2 semanas

 Solución usando Transformada de Laplace, valores y vectores propios

Aplicaciones 2 semanas

 Circuitos L-R-C, sistemas masa resorte, amortiguados, no amortiguados, vibraciones mecánicas

=====

5. Referencias Bibliográficas:

-  Hernández J. & Rincón R (2008). Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
 -  Apostol T. M. (1988). Calculus Vol I y II. Ed. Reverté.
 -  Blanchard P. & Dvanev R. Ecuaciones Diferenciales. Ed. Thomson.
 -  Diprima W. & Boyce R. (2004). Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera. Ed. Limusa
 -  Nagle, Saff & Zinder. Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera. Ed. Pearson.
 -  Zill D. (2002). Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado. Ed. Thomsom
- =====

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  PRIMERA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices35 % (Desde la semana 1 hasta la 8)
 -  SEGUNDA NOTA: Parciales escritos- talleres y quices35% (Desde la semana 9 hasta la 16)
 -  EXAMEN FINAL CONJUNTO: 30% (17 semana)
- =====

7. Convivencia en el Aula:



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Física



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: *Física I: Mecánica Newtoniana*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La Física es la Ciencia Fundamental, ya que describe el comportamiento de la materia y la energía en el espacio y el tiempo. Los grandes descubrimientos de la humanidad y su historia, han estado cimentados en la Física. El entorno en el que nos desenvolvemos guarda características y se rige bajo principios fundamentales, descubiertos a través de los siglos por hombres de ciencia como Newton o Galileo, y expresados en un lenguaje matemático que potencia la estructura de las teorías y que puede ser validado mediante la experimentación. La Física Mecánica es una de las principales ramas de la Física, estudia el movimiento de los objetos macroscópicos (objetos compuestos por un gran número de átomos o moléculas), así como las causas que los producen; rol importante en la resolución de problemas cotidianos.

3. Metodología:

Los temas se desarrollarán en clases magistrales, tareas individuales y trabajos grupales. Mediante consultas bibliográficas, el estudiante propiciará sesiones de preguntas, ejercicios y discusiones en clase. Además través de la experimentación en el laboratorio, se comprobarán los modelos teóricos desarrollados en el salón de clases



4. **Objetivos:**

General

Transmitir al estudiante los principios básicos que gobiernan el movimiento de los objetos a nuestro alrededor, así como generar, la capacidad de desarrollar modelos matemáticos que describan sistemas mecánicos.

Específicos

-  Describir conceptual y, sustentar matemáticamente, las Leyes de Newton.
 -  Exaltar los principios de conservación, como pieza fundamental en la resolución de ejercicios mecánicos.
 -  Relacionar la Física con otras áreas del conocimiento como la Química, la Electrónica, etc., y en general con todo el avance tecnológico.
 -  Desarrollar la capacidad de aplicación de los conocimientos básicos de la Física en la solución de problemas tecnológicos
 -  Razonar estructuralmente a partir de Leyes básicas y concluir comportamientos mensurables a través de la experimentación
-

5. **Contenido programático:**

¿Qué es la Física?

1 semana

-  Estándares de longitud, masa y tiempo.
-  Marcos de referencia.
-  Vectores y escalares.

Movimiento en una Dimensión

2 semanas

-  Velocidades promedio e instantánea
-  Aceleración. Movimiento con aceleración constante.
-  Cuerpos en caída libre

Movimiento en dos Dimensiones

2 semanas

-  Vectores desplazamiento,
-  Vectores velocidad y aceleración.
-  Movimiento con aceleración constante.
-  Movimiento circular uniforme.
-  Velocidad y aceleración relativa.

Leyes de Newton

2 semanas

-  Concepto de Fuerza.
-  Primera Ley y marcos de referencia inerciales
-  Masa inercial.
-  Segunda Ley. Peso.
-  Tercera Ley

Aplicaciones de las Leyes de Newton

2 semana

-  Segunda Ley de Newton
-  Segunda ley de Newton aplicada al Movimiento Circular Uniforme.
-  Movimiento circular no uniforme.
-  Fuerzas Fundamentales

Trabajo y Energía

3 Semana



-  Trabajo hecho por una fuerza.
-  Trabajo por una fuerza variable en una dimensión.
-  Trabajo y energía cinética.
-  Potencia

Energía potencial y conservación de energía

2 semanas

-  Tipos de Fuerzas.
-  Energía Potencial.
-  Teorema del Trabajo y la Energía.
-  Energía almacenada en un resorte

Momento Lineal y Colisiones

2 semana

-  Momento lineal y conservación del momento
-  Colisiones en una dimensión.
-  Centro de masa.
-  Colisiones en dos dimensiones

5. Referencias Bibliográficas:

-  David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker(2001). Fundamentos de Física Vol I. Ed. Alay
-  Raymond A. Serway, John Jewett (2009). Física para Ciencias e Ingeniería Vol I. Ed. Cengage Learning
-  Marcelo Alonso, Edward Finn (1970). Física: campos y ondas Vol I. Ed. Fondo Educativo Interamericano S.A.
-  Hugh Young, Roger Freedman (2009). Física Universitaria Vol I. Ed. Pearson
-  Paul Tipler (2010). Física para la Ciencia y la Tecnología Vol I. Ed. Reverte
-  Daniel Klepner, Robert Kolenkow (2014). An Introduction to Mechanics. Ed. Cambridge University Press

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  Se realizarán dos (2) parciales teóricos que agrupan los temas del contenido de la materia. Adicionalmente se realizará un examen final que reúne todo el contenido de la materia. Las fechas serán entregadas oportunamente.
-  Se realizarán algunos Trabajos de Laboratorio que permitan mayor profundidad en la discusión de los resultados. La evaluación cobija el análisis y las conclusiones así como el manejo de la redacción.
-  Se realizarán quices sobre las diferentes temáticas y sobre lecturas propuestas por parte del profesor para motivar en el estudiante la lectura y la investigación.

Dada la dinámica de requerimiento de notas que requiere tres cortes 35%, 35% y 30%, en cada corte se distribuye la nota en desempeños y competencias respectivas de

-  Parcial 50%
-  Laboratorio 30%
-  Quices presencial y no presencial 20%



7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: Física II: Electromagnetismo
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contr la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Las leyes de la electricidad y el magnetismo desempeñan un papel fundamental en el conocimiento de los principios físicos involucrados en la operación de múltiples dispositivos electrónicos utilizados en áreas como las telecomunicaciones, medicina y robótica entre muchas otras. Debido a esta amplia variedad de aplicaciones, el electromagnetismo se ha convertido en un curso fundamental en la formación de cualquier tecnólogo electrónico.

En este curso se presentan, los conceptos, leyes y principios fundamentales del electromagnetismo y se desarrollan algunas de sus aplicaciones en circuitos e instrumentos eléctricos y electrónicos. Se hace énfasis en la importancia del trabajo experimental, esencial en la comprensión de los fenómenos electromagnéticos. El curso esta soportado con talleres y prácticas de laboratorio que ayudan al estudiante a fortalecer el conocimiento y comprensión de la materia. Además, el curso busca desarrollar en el estudiante habilidades en su capacidad de análisis, reflexión e investigación con el propósito de integrar sus conocimientos y aplicarlos a nuevas situaciones

3. Metodología:



- Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material impreso, acetatos, software y consultas en Internet. Algunas clases requerirán elementos de laboratorio para realizar experimentos demostrativos.
- Realización de programas numéricos (hoja de cálculo y lenguajes de programación) de problemas propuestos que permitan profundizar en los análisis lo mismo que talleres y quices de los contenidos temáticos.
- Realización de prácticas de Laboratorio. Se elaborarán informes usando las herramientas de computación en la presentación de los informes. Esto servirá de base también para que en el futuro el estudiante realice publicaciones en revistas especializadas

4. **Objetivos:**

General

Comprender el significado físico de los conceptos de campo eléctrico y campo magnético y aplicarlo en la solución de ejercicios de aplicación en contexto.

Específicos

- Estudiar la dinámica de partículas cargadas en campos eléctricos y magnéticos.
- Introducir el concepto de energía potencial y potencial eléctrico en la descripción de los fenómenos electrostáticos.
- Estudiar las propiedades de los capacitores y los efectos de los campos electrostáticos en medios dieléctricos.
- Analizar los mecanismos responsables de la resistencia eléctrica y realizar una descripción microscópica de la corriente eléctrica en medios conductores.
- Comprender el significado físico de las ecuaciones de Maxwell y sus aplicaciones en circuitos e instrumentos eléctricos y electrónicos.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades de análisis y pensamiento autónomo y crítico, así como capacidades de comunicación y trabajo en equipo

5. **Contenido programático:**

Carga Eléctrica y Ley de Coulomb

1 semana

- Nociones de lo que es la electricidad y el magnetismo.
- La carga eléctrica.
- Conductores y aislantes.
- La ley de Coulomb.
- Cuantización y conservación de la carga.
- Laboratorio sugerido: electroscopio.

El Campo Eléctrico

2 semanas

- Campos
- El campo eléctrico.
- El campo eléctrico de cargas puntuales.
- Líneas de fuerza.
- Campo eléctrico de una distribución de carga continua.
- Carga puntual en un campo eléctrico
- Dipolo en un campo eléctrico
- Laboratorio sugerido: superficies equipotenciales

Ley de Gauss

2 semanas

- Flujo y flujo de campo eléctrico.
- Ley de Gauss.



- Conductor cargado y aislado.
- Aplicaciones de la ley de Gauss.
- Laboratorio sugerido: generador de van der graaf.

El Potencial Eléctrico

2 semanas

- Energía potencial eléctrica.
- Potencial eléctrico.
- Cálculo del potencial a partir del campo eléctrico.
- El potencial debido a una carga puntual.
- El potencial debido a un conjunto de cargas puntuales.
- El potencial eléctrico de las distribuciones de carga continua
- Superficies equipotenciales.
- Cálculo del campo a partir del potencial.
- Un conductor aislado.
- Laboratorio sugerido: potencial en hilo conductor

Capacitores y Dieléctricos

2 semana

- Capacitancia.
- Cálculo de la capacitancia.
- Capacitores en serie y en paralelo.
- Almacenamiento de energía de un campo eléctrico.
- Capacitor con dieléctrico.
- Los dieléctricos y la ley de Gauss
- Laboratorio sugerido: circuito RC

Corriente y Resistencia

1 Semana

- Corriente eléctrica.
- Densidad de corriente.
- Resistencia, resistividad y conductividad.
- Ley de Ohm.
- Laboratorio sugerido: ley de ohm

Circuitos de Corriente Continua

2 semanas

- Fuerza electromotriz.
- Corriente en un circuito cerrado.
- Diferencia de potencial.
- Circuitos de mallas múltiples.
- Circuitos RC
- Laboratorio sugerido: leyes de kirchhof

El Campo Magnético

1 semana

- El campo magnético B.
- Fuerza magnética sobre una carga en movimiento.
- Cargas circulantes.
- Fuerza magnética sobre una corriente.
- Momento de torsión en una espira de corriente.
- Dipolo magnético.
- Laboratorio sugerido: inducción electromagnética



Ley de Ampere

1 semana

-  Ley de Biot-Savart
-  Aplicaciones de la ley de Biot-Savart
-  Líneas de corriente.
-  Dos líneas de corriente paralelas.
-  Ley de Ampère.
-  Laboratorio sugerido: campo magnético terrestre

Ley de inducción de Faraday

1 semana

-  Los experimentos de Faraday
-  La ley de inducción de Faraday
-  La ley de Lenz
-  Fem de movimiento
-  Campos eléctricos inducidos
-  Laboratorio sugerido: relación carga masa con bobinas de helmholtz

5. Referencias Bibliográficas:

-  David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker(2001). Fundamentos de Física Vol II. Ed. Alay
-  Raymond A. Serway, John Jewett (2009). Física para Ciencias e Ingeniería Vol II. Ed. Cengage Learning
-  Marcelo Alonso, Edward Finn (1970). Física: campos y ondas Vol II. Ed. Fondo Educativo Interamericano S.A.
-  Hugh Young, Roger Freedman (2009). Física Universitaria Vol II. Ed. Pearson
-  Paul Tipler (2010). Física para la Ciencia y la Tecnología Vol II. Ed. Reverte
-  Daniel Klepner, Robert Kolenkow (2014). An Introduction to Mechanics. Ed. Cambridge University Press

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  Se realizarán dos (2) parciales teóricos que agrupan los temas del contenido de la materia. Adicionalmente se realizará un examen final que reúne todo el contenido de la materia. Las fechas serán entregadas oportunamente.
-  Se realizarán algunos Trabajos de Laboratorio que permitan mayor profundidad en la discusión de los resultados. La evaluación cobija el análisis y las conclusiones así como el manejo de la redacción.
-  Se realizarán quices sobre las diferentes temáticas y sobre lecturas propuestas por parte del profesor para motivar en el estudiante la lectura y la investigación.

Dada la dinámica de requerimiento de notas que requiere tres cortes 35%, 35% y 30%, en cada corte se distribuye la nota en desempeños y competencias respectivas de

-  Parcial 50%
-  Laboratorio 30%
-  Quices presencial y no presencial 20%



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

26 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Área Profesional



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Circuitos Eléctricos



Área del Espacio Académico: Circuitos Eléctricos
Syllabus de la Asignatura: Introducción a la Electrónica
Código: 1207

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico:

Docente:

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cil. 74S No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico:

Este es un espacio académico que permite al estudiante la identificación del campo de la electrónica, de las proyecciones, perfiles: académicos y ocupacional de un profesional de la electrónica y en sus diferentes líneas. Aquí encontrará el estudiante los tópicos básicos que se habrán de desarrollar a lo largo de su vida académica. Hará un recorrido por los elementos a usar en la elaboración de circuitos e iniciará en el manejo de equipos. Se realizarán prácticas sencillas y se deberá elaborar una serie de proyectos que le permitan al estudiante descubrir sus condiciones en el ejercicio de la electrónica.

=====

3. Metodología:

El curso se divide en dos grandes bloques. El primero de desarrollo de contenido temático básico y el segundo de trabajo en practicas, proyectos y manejo de equipo básico de electrónica.

Para el primer bloque, en las sesiones teóricas se acudirá a los diferentes mecanismo y recursos pedagógicos que de acuerdo a las condiciones del curso se puedan desarrollar: Exposiciones del docentes, lecturas previas, ejercicios en y extra clase, indagaciones de



los temas, resolución de problemas, se llevarán a cabo prácticas de laboratorio. En el segundo bloque, se desarrollan proyectos de carácter motivacional. Las sesiones teóricas se desarrollarán:

- Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material de apoyo académico cuando sea necesario.
- Realización de prácticas de laboratorios para el afianzamiento de la teoría.
- Motivación de consultas intensivas de material en Internet, revistas locales, textos clásicos y afines, así como exposiciones y actividades didácticas sobre los mismos por parte de los alumnos.
- Motivación sobre la importancia de la formación físico – matemática en el pensamiento del tecnólogo electrónico.
- Se hará la correspondiente introducción a cada tema por parte del docente. Cada alumno ha debido consultar en la bibliografía dada y el material entregado con antelación por el docente o dejado en su página web, de tal manera que haciendo uso de la deducción o la inducción (según tema, condiciones del grupo) se abordarán los contenidos con el máximo de participación del grupo.

En las sesiones prácticas se reforzará los conceptos básicos con el montaje de laboratorios específicos y al final se trabajará en el proyecto del curso, las posibles prácticas son:

- No 1. Normas mínimas de seguridad
- No 2. Errores y mediciones
- No 3. Manejo de Óhmetro y Código de colores
- No 4. Manejo de Voltímetro y amperímetro
- No 5. Ley de Ohm y de Kirchhoff
- No 6. Circuito Serie
- No 7. Circuito paralelo
- No 8. Puente de Wheatstone y universal
- No 9. El osciloscopio manejo básico
- No 10. Tablas lógicas, verificación
- No 11. Proposiciones compuestas
- Cuatro Proyectos

4. **Objetivos:**

General

El estudiante al terminar el curso identificará los diferentes campos de la electrónica y aplicara los conceptos básicos de las leyes de ohm y de Kirchhoff.

Específicos

- Interpretar la notación científica
- Aplicar el formato IEEE para elaboración de artículos
- Conocer la historia y las tendencias de la electrónica.
- Conocer los campos de la electrónica.
- Identificar los componentes electrónicos.
- Analizar circuitos eléctricos básicos.
- Diferenciar cada equipo del laboratorio de electrónica y su utilidad
- Determinar la escala apropiada y correcta de los equipos de laboratorios
- Aplicar las normas de seguridad en el uso de los equipos.

Adicionalmente se pretende promover el ejercicio y desarrollo de las siguientes habilidades y destrezas básicas como trabajo en equipo, resolución de problemas, habilidad comunicativa, pensamiento crítico y analítico, pensamiento lógico-espacial, valoración del trabajo productivo.



5. Contenido programático:

El campo de la Electrónica

3 semanas

- Tecnología, Ingeniería y Ciencia. Campo de la electrónica
- Campos de aplicación: Ingeniería, Tecnología, Ciencia, Agrónica, automatización (Industria: Robótica, instrumentación, control), Telecomunicaciones (teleinformática, las TICs, las redes), otras (Domótica, mecatrónica)
- Elementos de currículo. Perfiles
- Formación por ciclos
- Taller de trabajo

Conceptos Básicos, Variables del Circuito Eléctrico

2 semanas

- Sistema internacional de medición –metrología- Reglas, unidades de medición,
- Electrostática: ley de Coulomb, carga y campo eléctrico
- Electrodinámica: Intensidad de corriente, voltaje, energía, potencia, resistencia
- Circuito eléctrico. Corriente. Voltaje. Resistencia.
- Elementos eléctricos: fuentes de alimentación y elementos pasivos (R, C, L). Formas de onda. Formas de ondas periódicas.
- Asociación de resistencias
- Taller de trabajo

Elementos del Circuito

3 Semanas

- Elementos activos y pasivos
- E circuito resistivo
- Fuentes de voltaje y corriente (dependientes, independientes). Presentación. Taller de modelos lineales
- Resistividad, resistencia, potencia. Taller de resistividad, resistencia y potencia
- Taller de trabajo

Leyes Básicas y Análisis de Circuitos Simples y algebra de Boole

4 Semanas

- Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff de corrientes y de voltajes. Simplificación de circuitos: Asociación de R en serie y paralelo; Asociación Mixta circuitos equivalentes.
- Aplicaciones de circuitos resistivos simples. Taller de circuitos simples
- Análisis de circuitos resistivos simples: serie, paralelo, mixto,
- Laboratorios (manejo óhmetro, puente Wheatstone, Circuito serie -paralelo, mixto, ley de Ohm y de Kirchhoff)
- Algebra de Boole - Lógica proposicional, Operaciones lógicas, tablas de verdad-

Manejo de Equipo de Medición

4 semanas

- Parámetros eléctricos y componentes eléctricos básicos
- Valor instantáneo, promedio y efectivo. Diferenciación entre las lecturas DC y AC
- Métodos de medición
- Principio de funcionamiento y manejo de instrumentos.
- Instrumentos de bobina móvil
- Multímetro digital
- El osciloscopio
- El generador de señales
- Comparación de especificaciones
- Caracterización del error en la medición



5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ DORF, Richard (1996). Circuitos eléctricos. Ed. Alfa Omega
- ✚ IRWIN, J. David (1996). Análisis básico de circuitos en ingeniería. Ed. Prentice Hall
- ✚ KEMMERLY, Jack & HAYT, William (1996). Análisis de circuitos en Ingeniería. Ed. Mac Graw-Hill
- ✚ RAIAN, Danilo (). Análisis de Circuitos Resistivos. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✚ RUIZ, Jairo (1997). Cartilla Guía para el laboratorio de circuitos eléctricos I. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✚ COOPER, William. Instrumentación electrónica moderna y técnicas de medición. Ed. Mac Graw-Hill
- ✚ RUIZ, Jairo. Introducción a la Lógica Digital. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✚ MORRIS, Alan. Principios de Mediciones e Instrumentaciones. Ed. Prentice Hall

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Las pruebas serán concertadas entre el grupo de alumnos y el profesor, partiendo de los siguientes criterios:

- ✚ Aplicación del reglamento estudiantil.
- ✚ Lectura previa antes del desarrollo de cada tema.
- ✚ Trabajo práctico
- ✚ Trabajo en los proyectos.
- ✚ Evaluación será permanente.
- ✚ Valoración y desarrollo de habilidades básicas, promovidas por el MEN como: la resolución de problemas, la capacidad comunicativa, el trabajo en equipo, el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, el impulso de pensamiento lógico - espacial, el desarrollo de la creatividad y el trabajo en diseño, la capacidad para entender el contexto social y, la valoración del trabajo productivo.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 23 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Circuitos Eléctricos
Syllabus de la Asignatura: *Circuitos Eléctricos I*
Código: 1214

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 17/08/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La representación físico-matemática con el cual se modelan la totalidad de los sistemas electrónicos es denominada “circuito”. El conocimiento de las técnicas de análisis y de los principios fundamentales involucrados en el mismo son las herramientas básicas para que los futuros tecnólogos electrónicos e ingenieros en alguna de sus líneas sean capaces de analizar, diseñar y solucionar cualquier eventualidad relacionada con una aplicación electrónica sin importar el grado de complejidad que esta conlleve. Este curso teórico – práctico que se desarrollará con prácticas y proyectos muy simples

3. Metodología:

Se hará la correspondiente introducción a cada tema por parte del docente. Cada alumno ha debido consultar en la bibliografía dada y el material entregado por con antelación por el docente o dejado en su página web, de tal manera que haciendo uso de la deducción o la inducción (según tema, condiciones del grupo) se abordarán los contenidos con el máximo de participación del grupo. En las sesiones prácticas se reforzará los conceptos básicos con el montaje de laboratorios específicos. Una posible lista de prácticas es:

- No 1. Manejo de Ohmetro, Código de colores, manejo de voltímetro y amperímetro
- No 2. Circuito serie, paralelo y mixto comportamiento



- No 3. Ley de Ohm y de Kirchoff
- No 4. Divisor de voltaje y divisor de corriente
- No 5. Análisis por mallas
- No 6. Análisis por nodos
- No 7. Puente de Wheatstone y universal
- No 8. Teorema de superposición
- No 9. Teorema de Thevenin y Norton
- No 10. MTP
- No 11. El circuito RC (Carga y descarga del C)
- No 12. El circuito RL (Comportamiento)
- No 13. El circuito RLC comportamiento en directa
- No 14. Circuitos amortiguados, subamortiguados y sobreamortiguados

4. **Objetivos:**

General

El estudiante al terminar el curso estará en capacidad de aplicar la teoría básica, las leyes y métodos de análisis de los circuitos eléctricos de corriente continua, en la solución de problemas.

Específicos

- ✚ Conocimientos
 - Estudiar la teoría básica y las leyes necesarias para el análisis de circuitos eléctricos de corriente continua.
 - Explicar, describir e ilustrar diversos métodos y técnicas para analizar circuitos eléctricos.
- ✚ Habilidades
 - Identificar el método más conveniente y eficiente para solucionar problemas de circuitos eléctricos.
 - Diseñar circuitos eléctricos, de acuerdo a los requerimientos involucrados en la aplicación esperada.

5. **Contenido programático:**

Leyes Básicas Y Análisis De Circuitos Simples

3 semanas

- ✚ Divisores de voltaje y divisores de corriente
- ✚ Método de análisis por mallas
- ✚ Método de análisis por nodo.

Teoremas De Circuitos

6 semanas

- ✚ Conversión de fuentes.
- ✚ Principio de superposición.
- ✚ Teorema de Thevenin.
- ✚ Teorema de Norton.
- ✚ Máxima transferencia de potencia.

Respuesta Natural De Circuitos RC Y RL De Primer Orden

2 semanas

- ✚ Concepto de Capacitancia y carga de un condensador
- ✚ Descarga del condensador a través de una resistencia.
- ✚ Concepto de autoinductancia y carga de una bobina.
- ✚ Descarga de una bobina a través de una resistencia.

Respuesta Completa De Circuitos RL Y RC De Primer Orden

3 semanas

- ✚ Funcionamiento del circuito RC con fuente DC.
- ✚ Funcionamiento del circuito RL con fuente DC.



- ✚ Almacenamiento de energía.
- ✚ Características de voltaje corriente potencia y energía.

Circuitos RLC De Segundo Orden

2 semana

- ✚ La función de excitación escalón unitario.
- ✚ La respuesta natural y forzada.
- ✚ El circuito RLC en paralelo sin fuentes.
- ✚ Características del voltaje y corriente.
- ✚ El circuito RLC en serie sin fuentes.
- ✚ La respuesta completa del circuito RLC.

5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ DORF, Richard (1996). Circuitos eléctricos. Ed. Alfa Omega
- ✚ IRWIN, J. David (1996). Análisis básico de circuitos en ingeniería. Ed. Prentice Hall
- ✚ KEMMERLY, Jack & HAYT, William (1996). Análisis de circuitos en Ingeniería. Ed. Mac Graw-Hill
- ✚ RAIRAN, Danilo (). Análisis de Circuitos Resistivos. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✚ RUIZ, Jairo (1997). Cartilla Guía para el laboratorio de circuitos eléctricos I. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

El proceso de evaluación es permanente y contempla la valoración y desarrollo de las destrezas, habilidades y aptitudes básicas, promovidas por el MEN, tales como: la resolución de problemas, la capacidad comunicativa, el trabajo en equipo, el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, el impulso de pensamiento lógico - espacial, el desarrollo de la creatividad y el trabajo en diseño, la capacidad para entender el contexto social y, la valoración del trabajo productivo.

Los posibles momentos de evaluación y su ponderación serán:

- ✚ Solo se convalidan los informes de las prácticas presentadas (hay 2 cortes uno en la semana 6 y otro en la 16) el primero vale el 20% de la nota y el segundo el 20%)
- ✚ Parcial teórico-práctico (50% y 50% con libro abierto, individual (6ta semana -15 % y semana 16 -15%))
- ✚ Proyecto final (Opciones):
 - Multímetro análogo con 3 escalas de cada instrumento en cc
 - Una aplicación que contenga L, C y R pero con funcionamiento con señal en cc
- ✚ En cada caso se deberá presentar:
- ✚ 1ra entrega: 4ta semana. Un artículo en el que se explica qué se va a hacer y problema se pretende resolver (3%)
- ✚ 2da entrega: semana once. Montaje en protoboard (5%) y artículo que describa el proyecto (3%)
- ✚ 3ra entrega: semana 17. Montaje en circuito impreso (14 %) artículo clarificando cambios en prototipo entre la segunda y tercera entrega (5%)
- ✚ Bonos de participación en clase (5%) y en eventos académicos (5%)

Prácticas en el laboratorio, los estudiantes tendrán en su poder una cartilla de prácticas básicas que les contribuirán a identificar los dispositivos vistos en clase. Cada práctica desarrollada se marcará por la monitoría en un récord que se llevará por grupos. De cada práctica se entregará un informe conteniendo, como mínimo, los siguientes items, esto a la siguiente clase práctica después de realizada la práctica: (1) Título de la práctica, (2) Objetivos, (3) Marco teórico, (4) Materiales y equipo utilizado, (5) Procedimiento, Planos y resultados, (6) Conclusiones.

La lista de prácticas es:



- ✚ No 1. Manejo de Óhmetro, Código de colores, manejo de voltímetro y amperímetro
- ✚ No 2. Circuito serie, paralelo y mixto comportamiento
- ✚ No 3. Divisor de voltaje y divisor de corriente
- ✚ No 4. Ley de Ohm y de Kirchoff
- ✚ No 5. Análisis por mallas
- ✚ No 6. Análisis por nodos
- ✚ No 7. Puente de Wheatstone y universal
- ✚ No 8. Teorema de superposición
- ✚ No 9. Teorema de Thevenin y Norton
- ✚ No 10. MTP
- ✚ No 11. El circuito RC (Carga y descarga del C)
- ✚ No 12. El circuito RL (Comportamiento)
- ✚ No 13. El circuito RLC comportamiento en Directa y en alterna

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 17 de agosto de 2018



**Área del Espacio Académico: Circuitos Eléctricos
Syllabus de la Asignatura: Circuitos Eléctricos II
Código: 1226**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 17/08/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente:

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cil. 74S No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral*-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

Haciendo énfasis en el papel que juega los circuitos eléctricos y electrónicos en la formación profesional de tecnólogos e ingenieros en los diversos campos de formación afines, la asignatura pretende estudiar el comportamiento matemático de los principios físicos de la generación de corriente alterna, las formulaciones matemáticas de señales alternas, el comportamiento de los elementos pasivos y activos ante señales alternas, los principios de la resonancia y el análisis de circuitos mediante la transformada de Laplace aplicados a diversos sistemas a nivel general culminando con la contextualización del conocimiento en la realización y presentación de un proyecto final (proyecto transversal). Para dar cumplimiento a lo anterior planteado, la asignatura tiene como objeto de estudio la naturaleza de los fenómenos eléctricos y el comportamiento de las variables que intervienen en los circuitos eléctricos y electrónicos, con diferentes tipos de dispositivos y elementos eléctricos mediante el estudio de la respuesta de los circuitos eléctricos básicos cuando se presentan estímulos con señales alternas y su aplicación en equipos, instrumentos y sistemas a nivel industrial

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como analizador de circuitos eléctricos a diferentes niveles de integración, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación. El curso se complementa



con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiante se familiariza con los elementos, componentes y herramientas necesarias para el estudio de circuitos eléctricos y un proyecto final (proyecto transversal) de mayor complejidad donde el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso. La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. Para clarificar esta metodología, se hace necesario clarificar el papel de las dos partes dentro de este proceso de aprendizaje.

Papel del Docente. El papel principal del profesor es ser fuente de información y en un segundo papel es resolver dudas, sin ser esta menos importante a la anterior. Quizá este segundo papel es más importante que el primero, pues en últimas, información se consigue con relativa facilidad, pero aportar la solución a una inquietud, la orientación en su solución, es más complejo. Sin embargo, ninguno de los dos papeles antes descritos es la labor más importante del profesor. Si se reconoce que es el estudiante quien aprende, quien construye su comprensión, sus competencias, esta labor podría suceder en dos ambientes diferentes: i) el estudiante en forma autónoma estudia, investiga, busca problemas y los resuelve; ii) el profesor suministra al estudiante un ambiente apropiado, dotado de material, información y problemas, sobre todo problemas pertinentes que motiven y reten al estudiante, sobre los que éste trabaja y construye su conocimiento. La segunda alternativa es de lejos más eficiente y efectiva que la primera. Es allí donde el profesor toma toda la dimensión. Es un ingeniero del proceso de aprendizaje del estudiante, diseña el proceso de aprendizaje.

Papel del Estudiante. El conocimiento, las habilidades y las competencias no las transmite el profesor, sino que las construye el estudiante. Por esto, el papel del estudiante es ser el centro del proceso de aprendizaje. Estudiante que “participe” en una materia en forma pasiva, probablemente estará generando el desastre final. No requiere ni de un buen ni de un mal profesor para lograr malos resultados. El proceso solo podrá marchar bien, y esta es una condición necesaria y suficiente, si participa activamente en su proceso, construye su saber, evalúa los resultados, corrige, busca nueva información

4. **Objetivos:**

General

Estudiar las leyes, métodos y técnicas de análisis de la teoría básica de circuitos eléctricos con corriente alterna, y su aplicación en la solución de problemas en los que intervienen, principalmente, señales variables en el tiempo y frecuencia

Específicos

Conocimientos:

- + Entender los conceptos básicos de corriente alterna aplicados al análisis de los circuitos eléctricos.
- + Aplicar el concepto de fasor y sus operaciones al análisis de circuitos de corriente alterna.
- + Analizar circuitos eléctricos con alimentación de corriente alterna aplicando las diferentes técnicas y teoremas aprendidos en cursos anteriores.
- + Analizar el comportamiento de elementos pasivos y activos en respuesta en frecuencia.
- + Analizar el comportamiento de los diferentes tipos de filtros a partir de análisis de respuesta en frecuencia.
- + Realizar gráficas de Bode para un circuito determinado a partir de su función de transferencia.
- + Promover la utilización de herramientas de simulación para el análisis y comprobación de circuitos eléctricos previo al desarrollo de laboratorios que permita primeros acercamientos a una realidad.
- + Desarrollar conceptos teóricos a partir del desarrollo de prácticas académicas en laboratorios guiados construidos a partir de ejercicios teóricos realizados en clase
- + Promover el estudio de los circuitos eléctricos mediante la organización de un proyecto transversal que implique el diseño y construcción de una solución a un problema común.

Habilidades

- + Comprender los fenómenos eléctricos y las variables eléctricas presentes en un circuito eléctrico.
- + Identificar y relacionar las variables en el contexto de los circuitos eléctricos con señales AC.
- + Desarrollar la capacidad de análisis de circuitos eléctricos con señales AC aplicando diferentes técnicas.
- + Desarrollar la capacidad de análisis, diseño y solución de problemas de circuitos eléctricos apoyado de simulaciones.
- + Reconocer y explicar las características y el funcionamiento de los dispositivos eléctricos y electrónicos analógicos más importantes.
- + Desarrollar la capacidad de análisis, diseño y solución de problemas de circuitos eléctricos comunes apoyado de simulaciones.



- ✚ Manejar adecuadamente los materiales, equipos y demás implementos de laboratorio, con el fin de conseguir el mejor aprovechamiento de los recursos.
- ✚ Intervenir los circuitos eléctricos desde la medición, el diagnóstico y la operación.
- ✚ Diseñar y construir circuitos básicos y de aplicación que permitan la intervención y experimentación del estudiante.
- ✚ Manejar con propiedad la información técnica numérica y gráfica en las hojas de datos de los manuales de cada fabricante de componentes o dispositivos.
- ✚ Desarrollar la capacidad de análisis de circuitos simulados como herramienta para la comprensión previa de circuitos electrónicos.

5. Contenido programático:

Respuesta AC

3 semanas

- ✚ Señales sinusoides y fasores
- ✚ Respuesta AC de elementos básicos
- ✚ Respuesta AC de circuitos de primer orden
- ✚ Respuesta AC de circuitos de segundo orden
- ✚ Introducción a simulaciones

Análisis de Circuitos AC

7 semanas

- ✚ Álgebra de fasores
- ✚ Impedancia
- ✚ Admitancia AC
- ✚ Análisis de circuitos en el dominio del tiempo y de la frecuencia
- ✚ Filtros de primer orden
- ✚ Circuitos AC con Amplificadores Operacionales
- ✚ Análisis de circuitos AC con simuladores

Potencia AC

3 Semanas

- ✚ Potencia AC
- ✚ Triangulo de potencias
- ✚ Potencia Compleja
- ✚ Factor de potencia
- ✚ Análisis de potencia AC .

Resonancia AC

3 Semanas

- ✚ Resonancia serie
- ✚ Resonancia paralelo
- ✚ Circuitos resonantes con Amplificadores Operacionales
- ✚ Función de transferencia
- ✚ Diagramas de bode

5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ DORF, Richard (1996). Circuitos eléctricos. Ed. Alfa Omega
- ✚ IRWIN, J. David (1996). Análisis básico de circuitos en ingeniería. Ed. Prentice Hall
- ✚ KEMMERLY, Jack & HAYT, William (1996). Análisis de circuitos en Ingeniería. Ed. Mac Graw-Hill
- ✚ RAIAN, Danilo (). Análisis de Circuitos Resistivos. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✚ RUIZ, Jairo (1997). Cartilla Guía para el laboratorio de circuitos eléctricos I. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

6. Sistema de Evaluación:



De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 35%, examen final 30%, laboratorios y trabajos 35%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 17 de agosto de
2018



**Área del Espacio Académico: Circuitos Eléctricos
Syllabus de la Asignatura: Máquinas Eléctricas
Código: 1229**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico:

Docente:

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cil. 74S No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico:

Este es un espacio académico que permite al estudiante conocer los principios electromagnéticos y de funcionamiento de todas máquinas eléctricas, así como sus aplicaciones y análisis, debidamente soportado con prácticas de laboratorio que ayudan al estudiante a fortalecer el conocimiento necesario de la asignatura

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de sistemas electrónicos análogos a diferentes niveles de integración, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación. El curso se complementa con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiante se familiariza con los elementos, componentes y herramientas necesarias para la realización de un proyecto final de mayor complejidad donde el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso.



4. **Objetivos:**

General

Estudiar los principios fundamentales que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas más comunes, conociendo sus diferencias y estructuras físicas, principios de funcionamiento y aplicaciones

Específicos

Conocimientos

-  Analizar máquinas de corriente directa y corriente alterna en estado estable y determinar sus características externas de operación para poder entender las aplicaciones de cada una.
-  Reconocer las precauciones y el equipo que se necesita para el arranque de un motor. Este conocimiento se profundiza con la ayuda de laboratorios guiados.
-  Conocer el principio de funcionamiento de máquinas de tipo especial.
-  Realizar diferentes prácticas académicas para profundizar los conocimientos adquiridos durante el transcurso del curso. Estas prácticas académicas se realizarán en el laboratorio de Eléctrica.
-  Familiarizar el conocimiento del estudiante hacia aplicaciones electrónicas mediante el estudio de transformadores eléctricos y equipos afines.

Habilidades

-  El estudiante desarrollará en el curso, las siguientes habilidades y competencias mediante el desarrollo de las siguientes capacidades:
-  Capacidad de identificación de los diferentes tipos de máquinas eléctricas
-  Capacidad de identificación de los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y sus modelos circuitales.
-  Capacidad de identificación y análisis circuitos magnéticos diversos.
-  Capacidad de análisis de cualquier tipo de transformador
-  Capacidad de análisis de comportamientos de equipos DC
-  Capacidad de análisis de comportamientos de equipos AC

5. **Contenido programático:**

Circuitos Polifásicos

4 semanas

-  Sistemas Monofásicos de tres conductores
-  Conexión trifásica Y-Y
-  Conexión trifásica Δ - Δ

Principios Físicos de las Máquinas

2 semanas

-  Movimiento giratorio
-  Campo magnético
-  Leyes de Faraday
-  Fuerzas y voltajes inducidos
-  Histéresis

Transformadores

4 semanas

-  Tipos y construcción
-  Transformador ideal vs real
-  Circuitos equivalentes
-  Regulación de voltaje y eficiencia
-  Transformadores de instrumentos



 Autotransformadores y transformadores trifásicos

Motores CC

3 Semanas

-  Circuito Equivalente
-  Motores con excitación independiente y en derivación
-  Controladores de velocidad
-  Eficiencia

Motores de Inducción

3 Semanas

-  Construcción y principio básico de funcionamiento
-  Circuito equivalente
-  Potencia y momento de torsión
-  Control de velocidad
-  Tipos y circuitos arrancadores

5. Referencias Bibliográficas:

-  DORF, Richard (1996). Circuitos eléctricos. Ed. Alfa Omega
-  IRWIN, J. David (1996). Análisis básico de circuitos en ingeniería. Ed. Prentice Hall
-  KEMMERLY, Jack & HAYT, William (1996). Análisis de circuitos en Ingeniería. Ed. Mac Graw-Hill
-  CHAPMAN, Stephen (1991). Electrical Machinery Fundamentals. Ed. McGraw Hill.
-  FITZGERALD, Kingsley (1983). Electric Machinery. Ed. McGraw Hill.
-  KOSOW, Irvin (1972). Electric Machinery and Transformers. Ed. Prentice-Hall.
-  GURU, Bhag & Hiziroglu, Hüseyin (1995). Electric Machinery and Transformers. Ed. Oxford University Press

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  2 parciales 20%, proyecto final 30%, laboratorios y trabajos 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase.
-  La entrega final del proyecto se realizará a la altura de la semana 16. Este trabajo será realizado por grupos de máximo cuatro (4) estudiantes, e involucrarán la entrega tanto del circuito eléctrico funcionando, como de un informe de desarrollo. Adicionalmente, cada integrante del grupo deberá sustentar individualmente el circuito y su diseño. El circuito como tal tendrá un valor del 10%, el informe del 10%, y la sustentación del proyecto otro 10% en cada caso.
-  No se aceptan proyectos sin informe, y el día de la sustentación deben presentarse TODOS los integrantes del grupo de trabajo. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

***IMPORTANTE:** Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 23 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Electrónica Análoga



Área del Espacio Académico: Electrónica Análoga
Syllabus de la Asignatura: *Electrónica I*
Código: 1218

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La asignatura de electrónica I prima en la educación y formación de estudiantes del área de electrónica para el conocimiento y apropiación de componentes semiconductores, y así ampliar la capacidad de análisis, diseño e implementación de las propiedades de los circuitos con estos elementos, y de su importancia en la solución de problemas del mundo real, acompañado claro está, con prácticas en el laboratorio para la manipulación adecuada y propia de los diferentes semiconductores a tratar.

Brinda a los estudiantes las herramientas teóricas, prácticas y virtuales para el diseño de circuitos utilizando diodos en redes de DC y en AC así como la utilización de transistores bipolares (BJT) y de transistores (FET) que son ampliamente usados en circuitos electrónicos utilizados en la industria. También se realiza el análisis de los mismos en cd para verificar su correcto funcionamiento y se hace una introducción al modelo equivalente en análisis AC para el diseño de circuitos amplificadores de una sola etapa.

Para lograr estos objetivos en el curso se presentan el concepto de los diodos su estructura interna y la polarización en DC para ver el punto de operación de los mismos y la utilización en los rectificadores de onda completa. Así mismo se analizará la operación de los transistores BJT y FET para conectarlos en circuitos de una sola etapa y poder obtener los diferentes puntos de operación de acuerdo a la configuración utilizada. Por último se analizará lo mismo en AC utilizando su modelo equivalente para observar la amplificación de señales pequeñas; circuitos que son muy útiles para amplificación de señales de audio según las especificaciones dadas.



Adicional a la parte teórica se reforzará el curso con prácticas de laboratorio expuestas a través de guías a desarrollar por los estudiantes y un proyecto final propuesto desde principio de semestre y transversal a las demás asignaturas técnicas del semestre

3. Metodología:

Presentación de los diferentes temas a desarrollar por parte del profesor:

-  Discusión de los temas por el profesor y así cada estudiante deberá consultar y realizar ejercicios previos a la clase. El profesor será una guía de estudio y solucionador de dudas.
 -  Motivación de consultas intensivas de material en textos clásicos y/o internet por parte de los estudiantes.
 -  Elaboración de prácticas de laboratorio que acompañan el desarrollo de los temas teóricos y así verificar el alcance de los objetivos propuestos, apoyado de las simulaciones previas que se realicen a los montajes en software especializado para tal función como Orcad.
 -  Las tareas, informes y demás trabajos serán realizados por los estudiantes como proceso de autoformación y estos tendrán valor cuantitativo (nota) en la materia
-

4. Objetivos:

General

Proporcionar una visión global de los elementos electrónicos semiconductores como diodos y transistores BJT y FET trabajando en DC y análisis introductorio en AC junto con una visión somera del estado de desarrollo actual de esta tecnología.

Específicos

-  Enseñar al estudiante las características propias y el funcionamiento de los elementos semiconductores como también sus más notables aplicaciones.
-  Analizar diferentes circuitos con elementos semiconductores en corriente directa y determinar sus características propias de funcionamiento.
-  Familiarizar al estudiante con el diseño de circuitos electrónicos que contengan elementos semiconductores para poder realizar el respectivo análisis o desempeñar alguna función.
-  Introducir al estudiante en los conceptos de análisis y comportamiento de semiconductores en corriente alterna
-  Modelar el comportamiento de los elementos semiconductores con la ayuda de herramientas CAD.

Conocimientos

-  Conocer las características especiales (eléctricas y físicas) de los diodos, transistores BJT , y Transistores Fets
-  Analizar circuitos electrónicos elementales donde se usan estos elementos.
-  Poder diseñar circuitos sencillos usando diodos y transistores
-  Conocer los elementos necesarios para polarizar en forma adecuada los elementos mencionados para lograr un funcionamiento óptimo en los circuitos.

Habilidades

-  Identificar en un plano electrónico los diferentes componentes electrónicos estudiados en el curso.
-  Desarrollar habilidad en el montaje de circuitos electrónicos en el protoboard.
-  Desarrollar habilidades en el uso de herramientas computacionales (Orcad, Pspice, Proteus y otros) y físicas como cautín, pinzas, cortafíos, pelacables
-  Poder resolver con el mismo grado de dificultad de los problemas resueltos en clase y de los enviados como deber.
-  Identificar de manera rápida y precisa elementos dañados o mal conectados en circuitos electrónicos.
-  Hacer uso de la información suministrada por los fabricantes de elementos electrónicos (Datasheet)



5. Contenido programático:

Introducción a los Semiconductores

1 semanas

-  Estructura atómica de materiales
-  Conductores y semiconductores
-  Semiconductores tipo P y N
-  Materiales semiconductores

Diodo y circuitos con diodos

3 semanas

-  Funcionamiento y modelos
-  Análisis de circuitos DC y AC
-  Aplicaciones con diodos
-  Diodos especiales (zener, varactor, fotodiodo, LED, conmutación rápida)
-  Circuitos de fuente primaria

Transistor de Unión Bipolar - BJT

4 semanas

-  Estructura física
-  Característica Voltaje – Corriente
-  Respuesta a cambio de temperatura
-  Circuitos equivalentes y modelos
-  Polarización DC
-  Transistor bipolar como interruptor
-  Fuente de corriente

Transistor de Efecto de Campo - FET

4 semanas

-  Estructura física
-  Característica Voltaje – Corriente
-  Circuitos equivalentes y modelos
-  Polarización DC
-  Transistor FET como interruptor

Introducción a la Amplificación

3 semana

-  Modelos de pequeña señal
-  Configuraciones típicas con BJT
-  Configuraciones típicas con FET

Dispositivos Tiristores

1 semana

-  Principio de funcionamiento
-  Tipos de tiristores
-  Diodo Schottky, DIAC, TRIAC, IGBT
-  Aplicaciones

5. Referencias Bibliográficas:

-  Boylestal & Nashelsky (2013). Electrónica Teoría de Circuitos. Ed. Pearson
-  Schilling. Ch. Belove. Circuitos electrónicos, discretos e integrados. Ed. Mc. Graw-Hill
-  J. Millman, Ch. Halkias. Electrónica Integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea



- ▣ Sedra, K.Smith (2015). Circuitos Microelectrónicos. Ed. Oxford University
- ▣ M. Horenstein (1995). Microelectrónica. Ed. Prentice Hall
- ▣ Norbert Malik (1998). Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño. Ed. Pearson
- ▣ Albert Malvino & David Bates (2016). Electronic Principles. Ed. Mc. Graw-Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- ▣ El porcentaje y la cantidad de exámenes serán a criterio del docente y los estudiantes a común acuerdo así como la fecha de ellos mismos.
- ▣ Un examen final escrito con un porcentaje del 30% evaluando la totalidad de la materia.
- ▣ Se realizarán prácticas de laboratorio el cual tratara sobre el tema o los temas vistos anteriormente en las clases teóricas; estas prácticas llevaran un informe por parte de los estudiantes, conteniendo la parte teórica y las respectivas simulaciones de los circuitos propuestos, los grupos de trabajo serán conformados por un máximo de cuatro (4) ó un mínimo de tres (3) estudiantes
- ▣ Se presentará, por parte de los estudiantes, un proyecto final (proyecto Transversal) el cual tiene como objetivo principal, que el estudiante ponga en práctica los temas vistos durante el desarrollo de las asignaturas de Electrónica 1, Circuitos Eléctricos 2 y Circuitos Digitales 1, El objetivo del proyecto a alcanzar, así como las fechas de entregas y evaluación será suministrado por parte de los profesores correspondientes en la primera semana de clases; la ponderación para este proyecto será mínimo del 25%, según lo estipulado en el documento oficial de transversales, porcentaje que estará comprendido en dos entregas parciales y un entrega final.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, jibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

23 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electrónica Análoga
Syllabus de la Asignatura: *Electrónica II*
Código: 1225

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Haciendo énfasis en el papel que juega la electrónica en la formación profesional de tecnólogos e ingenieros electrónicos y en los diversos campos de formación, la asignatura pretende estudiar el comportamiento matemático de diversos amplificadores, conocer el comportamiento bajo características de frecuencia, analizar su respuesta en modo realimentación y conocer las etapas que componen un sistema análogo aplicados a diversas aplicaciones de la electrónica a nivel general y que culmina con la contextualización del conocimiento en la realización y presentación del proyecto final.

Para conseguir esto adicional a la parte teórica se reforzará el curso con prácticas de laboratorio expuestas a través de guías a desarrollar por los estudiantes con herramientas teóricas, prácticas y virtuales (software de aplicación como Orcad) para el diseño de circuitos y un proyecto final propuesto desde principio de semestre y transversal a las demás asignaturas técnicas del semestre

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de sistemas electrónicos análogos a diferentes niveles de integración, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación



como Pspice, Orcad, Matlab. El curso se complementa con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiante se familiariza con los elementos, componentes y herramientas necesarias para la realización de sistemas digitales y un proyecto final (proyecto transversal) de mayor complejidad donde el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso.

La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. Para clarificar esta metodología, se hace necesario clarificar el papel de las dos partes dentro de este proceso de aprendizaje.

En cuanto al método de instrucción, se puede organizar de la siguiente forma:

- Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material de apoyo académico cuando sea necesario.
- Realización de simulaciones empleando software especializado para el caso (Pspice, Orcad, Matlab).
- Realización de prácticas de laboratorios para el afianzamiento de la teoría aprendida.
- Motivación de consultas intensivas de material en Internet, revistas locales, textos clásicos y afines, así como exposiciones y actividades didácticas sobre los mismos por parte de los alumnos.
- Motivación sobre la importancia de la formación físico – matemática en el pensamiento del tecnólogo electrónico.
- Presentación de normatividad y fomento de inquietud para la publicación de artículos en revistas como mecanismo para dar a conocer los proyectos, habilidades y saber de los estudiantes

4. **Objetivos:**

General

Conocer, analizar y diseñar amplificadores de pequeña señal y de potencia con transistores BJT y FET.

Específicos

- Conocer el comportamiento de amplificadores de pequeña señal implementados a partir de BJT's y FET's.
- Conocer el comportamiento de amplificadores de pequeña señal a partir del estudio de parámetros híbridos característicos para cada una de las configuraciones típicas.
- Desarrollar la capacidad de análisis y diseño de amplificadores a partir de características dadas por medio de simulaciones y cálculos matemáticos que puedan ser comprobables en el laboratorio.
- Analizar y diseñar amplificadores multietapas bajo conceptos de estabilidad y realimentación.
- Conocer, analizar y diseñar amplificadores diferenciales, espejos de corrientes y fuentes de corriente como base del funcionamiento de amplificadores operacionales reales.
- Generar metodologías de diseño estructurados bajo tecnologías Top – Down que puedan ser implementados en cualquier tipo de diseño electrónico.
- Conocer el comportamiento y topologías típicas de amplificadores de potencia.
- Promover la utilización de herramientas de simulación para el análisis circuital previo a los laboratorios como primeros acercamientos a una realidad
- Desarrollar conceptos teóricos a partir de prácticas académicas en laboratorios guiados a partir de ejercicios teóricos realizados en clase
- Promover el estudio de la electrónica mediante la organización de un proyecto transversal que implique el diseño y construcción de un solución a un problema común.
- Generar la inquietud en el estudiante por conocer nuevas tecnologías que aporten conocimiento y nuevas soluciones a problemas cotidianos.
- Fomentar la inquietud científica e investigativa solicitando consultas del estado del arte en Internet.
- Rescatar el uso de las buenas costumbres, maneras y valores en el aula y fuera de ella (respeto, responsabilidad, puntualidad, caballerosidad, etc.).

Habilidades:



- El estudiante desarrollará en el curso, las siguientes habilidades mediante el desarrollo de las siguientes capacidades:
- Capacidad de identificar las diferentes topologías de amplificadores de varias etapas.
- Capacidad de diseñar diferentes topologías de amplificadores de varias etapas.
- Capacidad de identificar las topologías para las configuraciones de realimentación de un amplificador
- Capacidad de generar criterios para la estabilidad de amplificadores y la elección de los mejores
- Capacidad de aprender a analizar y diseñar a partir de resultados de simulación, circuitos electrónicos
- Capacidad de analizar resultados prácticos a partir del desarrollo de laboratorios
- Capacidad de construir y desarrollar una solución a un problema común

5. Contenido programático:

Amplificadores Discretos

4 semanas

- Amplificadores Multietapa: Análisis de Potencia y eficiencias; Acople RC; Acople Directo.
- Amplificadores Diferenciales: Modo Común; Modo Diferencial; Relación de Rechazo de Modo Común.
- Amplificadores con Cargas Activas.
- Amplificador con Configuraciones Especiales: Darlington; Par Realimentado; Cascode

Amplificadores Operacionales

4 semanas

- Conceptos básicos de Amplificador Operacional.
- Configuraciones Fundamentales en Lazo Cerrado: No Inversor e Inversor, Sumador y Restador, Seguidor de tensión, Amplificadores de corriente controlados por tensión.
- Configuraciones no lineales: Integrador; Derivador; Comparadores con y sin Histéresis
- El amplificador operacional real

Respuesta en Frecuencia

4 semanas

- Análisis en el dominio S
- Funciones de Transferencia
- Modelado y Respuesta a bajas frecuencias
- Modelado y respuesta a altas frecuencias
- Respuesta en Frecuencia en Amplificadores Multietapa y Operacionales

Filtros Activos

4 semanas

- Conceptos Básicos
- Tipos de Filtros
- Celdas Básicas de Filtros: VCVS o Sallen Key; de Realimentación Múltiple MFBs
- Filtros de Orden Superior: Butterworth; Chebyshev; Bessel

5. Referencias Bibliográficas:

- Boylestad & Nashelsky (2013). Electrónica Teoría de Circuitos. Ed. Pearson
- Schilling. Ch. Belove. Circuitos electrónicos, discretos e integrados. Ed. Mc. Graw-Hill
- J. Millman, Ch. Halkias. Electrónica Integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea
- Sedra, K.Smith (2015). Circuitos Microelectrónicos. Ed. Oxford University
- M. Horenstein (1995). Microelectrónica. Ed. Prentice Hall
- Norbert Malik (1998). Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño. Ed. Pearson
- Albert Malvino & David Bates (2016). Electronic Principles. Ed. Mc. Graw-Hill



6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  El porcentaje y la cantidad de exámenes serán a criterio del docente y los estudiantes a común acuerdo así como la fecha de ellos mismos.
-  Un examen final escrito con un porcentaje del 30% evaluando la totalidad de la materia.
-  Se realizarán prácticas de laboratorio el cual tratara sobre el tema o los temas vistos anteriormente en las clases teóricas; estas prácticas llevaran un informe por parte de los estudiantes, conteniendo la parte teórica y las respectivas simulaciones de los circuitos propuestos, los grupos de trabajo serán conformados por un máximo de cuatro (4) ó un mínimo de tres (3) estudiantes
-  Se presentará, por parte de los estudiantes, un proyecto final (proyecto Transversal) el cual tiene como objetivo principal, que el estudiante ponga en práctica los temas vistos durante el desarrollo de las asignaturas de Electrónica 1, Circuitos Eléctricos 2 y Circuitos Digitales 1, El objetivo del proyecto a alcanzar, así como las fechas de entregas y evaluación será suministrado por parte de los profesores correspondientes en la primera semana de clases; la ponderación para este proyecto será mínimo del 25%, según lo estipulado en el documento oficial de transversales, porcentaje que estará comprendido en dos entregas parciales y un entrega final.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

23 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electrónica Análoga
Syllabus de la Asignatura: *Electrónica Industrial*
Código: 1235

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La transformación y control de la energía eléctrica es el elemento básico del quehacer cotidiano de un ingeniero o tecnólogo en electrónica. Hoy en día, gracias al desarrollo de los componentes semiconductores, estas actividades no se restringen a las máquinas dinámicas, sino que cada vez más se ve la influencia de dispositivos electrónicos estáticos en sus subsistemas. Predicciones apuntan a que en el mediano plazo, con el avance en el desarrollo de los semiconductores, pronto estos dispositivos entrarán también a participar directamente en los sistemas de transmisión y distribución de la energía eléctrica.

Se requiere que el estudiante tenga un alto grado de conocimiento de paquetes de simulación y programación de dispositivos para el correcto desarrollo del curso, así como el buen manejo de los equipos de laboratorio

3. Metodología:

 Presentación de los temas por parte del maestro utilizando material impreso, acetatos, software y con consultas en el world wide web. Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase, se asignarán algunos



ejercicios extra clase, dentro de los cuales están las simulaciones en computador y se llevarán a cabo prácticas de laboratorio. Antes de cada tema el estudiante debe leer el contenido del mismo para resolver dudas en la clase.

- Lecturas en inglés sobre los temas propuestos en clase.
- Motivación sobre la importancia de la formación físico-matemática en el pensamiento del tecnólogo o ingeniero.

4. **Objetivos:**

General

El curso busca estudiar y analizar los aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta en el diseño, síntesis, y análisis en electrónica industrial. Se pretende realizar un curso teórico – práctico que involucre una sólida y clara fundamentación teórica orientada hacia el diseño práctico real, que le permita a los estudiantes realizar el montaje de diferentes subsistemas. Durante éste proceso se contrastarán comportamientos ideales con comportamientos reales que permitan realizar ajustes a los diseños prácticos realizados, con el ánimo de corregir su funcionamiento y acercarlo a un producto final.

Específicos

- Manejar y compensar sistemas trifásicos
- Rectificar y controlar voltaje AC
- Dimensionar dispositivos electrónicos
- Evaluar desempeño de circuitos

5. **Contenido programático:**

Dispositivos de Potencia

4 semanas

- Diodos de potencia
- Tiristores
- Mosfet de potencia
- BJT de potencia
- IGBT (Transistor Bipolar de Compuerta Aislada)
- Dispositivos optoelectrónicos para aplicaciones de potencia

Rectificadores Controlados

4 semanas

- Rectificadores de media y onda completa
- Rectificadores con carga inductiva y capacitiva
- Rectificadores multifase

Controladores de Voltaje AC

4 semanas

- Controladores monofásicos y trifásicos
- Cicloconvertidores monofásicos y trifásicos
- Controladores de voltaje AC por PWM

Convertidores de Potencia

4 semanas

- Convertidores AC-DC
- Convertidores DC-DC
- Convertidores DC-AC



5. Referencias Bibliográficas:

- Rashid, Muhammad (2004). Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones. Ed. Pearson
- Maloney, Timothy (2006). Electrónica industrial moderna. Ed. Pearson

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

El porcentaje y la cantidad de exámenes serán a criterio del docente y los estudiantes a común acuerdo así como la fecha de ellos mismos.

- Proyectos experimentales (Laboratorios). Valor 30%
- Dos evaluaciones escritas. Valor 20%. c/u
- Examen final. Valor 30%.
- Habilitación: Asignaturas teórico-prácticas no son habilitables

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

23 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electrónica Análoga
Syllabus de la Asignatura: *Electrónica Aplicada*
Código: 1228

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 23/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El curso de Electrónica Aplicada, está orientado a complementar e integrar los conocimientos adquiridos con enfoque hacia las aplicaciones. Se tocan temas que tienen que ver con una visión global de una aplicación y en algunos casos se complementan conceptos que se requieren tales como retroalimentación, osciladores, amplificación de potencia, filtros activos y radiofrecuencia. En éste curso también se pretende sentar las bases de la instrumentación mediante los conceptos básicos de los sistemas de adquisición de datos. Electrónica aplicada es una materia que fundamentalmente busca la integración de conocimientos adquiridos por los estudiantes en las asignaturas teórico prácticas en electrónica con una orientación por el control electrónico, instrumentación y las telecomunicaciones; con énfasis en el desarrollo de proyectos de tipo práctico medianamente estructurados y con el soporte teórico dado a partir de clases magistrales por parte del docente, así como investigación por parte del estudiante. Para lograr un buen aprendizaje se requiere por parte del estudiante un intenso trabajo práctico tanto en el laboratorio, así como a nivel de simulaciones en los paquetes de software especializados (Multisim, ORCAD, Matlab, proteus)

3. Metodología:



- Presentación de los temas por parte del maestro utilizando material impreso, acetatos, software y con consultas en el world wide web. Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase, se asignarán algunos ejercicios extra clase, dentro de los cuales están las simulaciones en computador y se llevarán a cabo prácticas de laboratorio. Antes de cada tema el estudiante debe leer el contenido del mismo para resolver dudas en la clase.
- Lecturas en inglés sobre los temas propuestos en clase.
- Motivación sobre la importancia de la formación físico-matemática en el pensamiento del tecnólogo o ingeniero.

4. **Objetivos:**

General

Diseñar circuitos Electrónicos con una orientación hacia el control e instrumentación y las telecomunicaciones.

Específicos

- Integrar los conocimientos que se vienen adquiriendo en las demás áreas de la carrera al de Electrónica como son Circuitos, Digitales, etc.
- Adquirir criterios de diseño acordes con las nuevas tendencias del desarrollo electrónico y que se fundamenten en sólidos conocimientos teóricos.
- Diferenciar perfectamente un proceso de análisis de uno de diseño. Aplicar metodologías concretas y viables para realizar el análisis y diseño de cualquier circuito electrónico.
- Fortalecer la capacidad para el desarrollo tecnológico de aplicaciones electrónicas integrando varias áreas con enfoque hacia tecnologías propias del ejercicio profesional.
- Complementar los conceptos del área de electrónica con temas como amplificadores de potencia, retroalimentación, adquisición de datos y electrónica de radiofrecuencia.

5. **Contenido programático:**

Amplificadores de Potencia

4 semanas

- Criterios de análisis y diseño de amplificadores de potencia: eficiencia, THD, impedancia, voltaje y corriente.
- Amplificación de potencia lineal clase A, clase B y clase AB.
- Amplificación de potencia conmutada clase D

Sistemas Electrónicos Realimentados

4 semanas

- Realimentación negativa.
- Topologías circuitales
- Realimentación positiva y osciladores
- Circuitos VCO y PLL

Sistema de Adquisición de Datos

4 semanas

- Conceptos básicos de metrología e instrumentación
- Conceptos de muestreo, retención, cuantificación y codificación.
- Conversión analógica a digital DAC
- Conversión digital a analógica ADC
- Sistemas de adquisición de datos con PC

Introducción a la Electrónica de Radiofrecuencia

4 semanas

- Modelos del transistor en altas frecuencias. Consideraciones generales de circuitos electrónicos en altas frecuencias.
- Amplificadores de RF sintonizados. Osciladores de RF



-  Modulador AM. Demodulador AM.
-  Modulador FM. Demodulador FM

5. Referencias Bibliográficas:

-  Boylestal & Nashelsky (2013). Electrónica Teoría de Circuitos. Ed. Pearson
-  Schilling. Ch. Belove. Circuitos electrónicos, discretos e integrados. Ed. Mc. Graw-Hill
-  J. Millman, Ch. Halkias. Electrónica Integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea
-  Sedra, K.Smith (2015). Circuitos Microelectrónicos. Ed. Oxford University
-  M. Horenstein (1995). Microelectrónica. Ed. Prentice Hall
-  Norbert Malik (1998). Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño. Ed. Pearson
-  Albert Malvino & David Bates (2016). Electronic Principles. Ed. Mc. Graw-Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  Evaluaciones parciales (2): Semanas 8a y 16a, Valor 28%
-  Laboratorio: 3 proyectos con sustentación escrita y práctica, Valor 42% (15% trabajo en el lab, 15% informe en el cuad, 70% entrega)
-  Examen Final: Proyecto Final, valor 30% (15% trabajo en el lab, 15% informe en el cuad, 70% entrega).

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

23 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Circuitos Digital



Área del Espacio Académico: Electrónica Digital
Syllabus de la Asignatura: *Informática y Algoritmos*
Código: 1206

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El proceso de análisis, diseño y construcción de algoritmos utilizando herramientas como el diagrama de flujo y el pseudocódigo permiten al estudiante plasmar los problemas reales en algoritmos y luego en programas que darán una eficaz solución a las necesidades de la empresa de hoy. El desarrollo de esta asignatura se soporta sobre la implementación de algoritmos en lenguajes de programación llevados a cabo por medio de laboratorios prácticos en la sala de software aplicado del proyecto curricular, mediante el uso de programas IDE para C, C++ y/o JAVA

3. Metodología:

-  Clase Magistral. El docente expone los fundamentos teóricos de acuerdo a la unidad temática que se esté tratando, con intervención de los estudiantes, en este espacio se hará entrega del material de estudio, preguntas respectivas y pasos metodológicos antes de iniciarla sesión.
-  Taller. El estudiante aprende nuevos conceptos de forma práctica con el apoyo de guías y videotutoriales entregados por el docente, compartiendo con compañeros y docente sus ideas y experiencias



- Trabajo de Acompañamiento. Se programan durante el periodo académico seminarios, tiempo de asesoría, y espacios para revisión de ejercicios y resolución de preguntas.
- Trabajo Independiente. El estudiante desarrolla talleres, problemas, ejercicios, lecturas y trabajos escritos.

4. **Objetivos:**

General

Desarrollar en el estudiante un pensamiento lógico, analítico, inductivo y deductivo a partir del estudio y elaboración de algoritmos de complejidad moderada y su aplicación en un lenguaje de programación buscando su validación.

Específicos

Conocimientos

- Estudiar los conceptos básicos sobre lógica algorítmica.
- Explicar, describir e interpretar las diferentes estructuras básicas de programación.

Habilidades

- Introducir al estudiante en el uso de una metodología para resolver problemas calculables de moderada complejidad a través de modelos, herramientas y técnicas de programación formal.
- Introducir al estudiante en la utilización de un lenguaje de programación en sus estructuras básicas

5. **Contenido programático:**

Introducción a la Informática

3 semana

- Conceptos fundamentales: dato, información e informática.
- Hardware: composición del computador, dispositivos E/S.
- Software: operativo, aplicativo, orientado.
- Lenguajes de Programación.
- Traductores, Interpretes, compiladores.
- Funcionamiento del computador, historia del computador, Clasificación del computador.
- Compiladores: tipos de compiladores, conceptos generales de interfaces gráficas de usuario.

Sistemas Numéricos

3 semanas

- Sistemas numéricos
- Conversiones Numéricas
- Operaciones.

Estructuras de Decisión

3 semanas

- Estructuras: simple, compuesta, anidada
- Estructuras múltiples
- Ejercicios.

Estructuras repetitivas

3 semanas

- Estructura mientras
- Estructura hasta
- Estructura Para (Desde... hasta)
- Estructuras anidadas



Arreglos y funciones

3 semanas

-  Arreglos unidimensionales (vectores)
-  Arreglos bidimensionales (matrices)
-  Conceptos y creaciones de funciones

5. Referencias Bibliográficas:

-  Baase, Van Gelder (2002). *Algoritmos computacionales*. Ed. Addison Wesley
-  Becerra, Cesar. Programación en C.
-  Arnold, K., Gosling, J. y Holmes (2001). *El lenguaje de programación Java*. Ed. Prentice Hall.
-  Hortsman, C (2000). *Java 2 - Manual de usuario y tutorial*. Ed. Ra-Ma
-  Joyanes, Luis (1996). *Fundamentos de Programación: algoritmos y estructuras de datos*. Ed. McGraw Hill
-  Lozano, Letvin. *Programación estructurada: básica y libre*. Ed MacGraw Hill
-  Norton, Peter (2000). *Introducción a la computación*. Ed. McGraw Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 40%, examen final 30%, laboratorios y trabajos 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electrónica Digital
Syllabus de la Asignatura: Lenguaje de Programación
Código: 1213

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

Lenguaje de programación es una asignatura para Tecnólogos Electrónicos de la Universidad Distrital Facultad Tecnológica. Esta asignatura se enfoca en reforzar los conocimientos sobre el desarrollo de Interfaces Graficas de Usuario orientado a la programación orientada a Objetos basados en tecnología de comunicación ya sea de protocolo abierto o tecnología Sockets para comunicación sobre IP

=====

3. Metodología:

-  Clase Magistral. El docente expone los fundamentos teóricos de acuerdo a la unidad temática que se esté tratando, con intervención de los estudiantes, en este espacio se hará entrega del material de estudio, preguntas respectivas y pasos metodológicos antes de iniciarla sesión.
-  Taller. El estudiante aprende nuevos conceptos de forma práctica con el apoyo de guías y video tutoriales entregados por el docente, compartiendo con compañeros y docente sus ideas y experiencias



- Trabajo de Acompañamiento. Se programan durante el periodo académico seminarios, tiempo de asesoría, y espacios para revisión de ejercicios y resolución de preguntas.
- Trabajo Independiente. El estudiante desarrolla talleres, problemas, ejercicios, lecturas y trabajos escritos.

4. **Objetivos:**

General

Desarrollar en el estudiante un pensamiento lógico y analítico enfocado en la implementación de la programación orientada a objetos para dar solución a necesidades del entorno social, basados en la múltiple integración de tecnologías de la comunicación y la electrónica en general.

Específicos

- Brindar al estudiante la estructura conceptual y metodológica necesaria para construir la solución algorítmica asociada con un problema.
- Guiar al alumno en el proceso de aprehensión y aprendizaje de la normatividad lógica necesaria para implementar la solución gráfica o pseudo codificada de un ejercicio que demanda la ejecución computacional

5. **Contenido programático:**

Programación basada en objetos

2 semanas

- Abstracción de Datos. Objetos. Clases. Constructores. Constructores sobrecargados. Diseño e implementación de Métodos. Recursividad.

Componentes básicos de una interfaz gráfica de usuario

2 semanas

- Rótulos. Botones para pulsar. Campos de Texto. Botones de opción. Casillas de verificación. Botones de radio. Listas. Áreas de texto. Menús. Diálogos. Manejo de Frame. Internal Frames. Check Box. Combo box. Paneles. Separadores. Tool box. Labels. Áreas de Texto. Scrollbar. Pestañas. Eventos de Mouse. Eventos de Teclados.

Estructuras de datos

2 semanas

- Arreglos. Almacenamiento de los arreglos. New. Delete. Paso de arreglos a Métodos. Ordenamiento de arreglos.

Programación orientada a objetos

2 semanas

- Superclases y subclases. Herencia. Polimorfismo. Métodos y clases final

Cadenas y Caracteres

2 semanas

- Métodos de las clases. Comparación de cadenas. Localización de caracteres y subcadenas de caracteres. Selección de cadenas. Concatenación de cadenas. Métodos no estáticos

Herramientas para la elaboración de gráficos pixel a pixel

2 semana

- Implementación del elemento Canvas. Librería Graphics. Librería Colors. Dibujo de cadenas, caracteres y bytes. Control de color. Control de fuente. Clases. Método Paint. Método Update

API de Comunicaciones

3 semanas

- Comunicación serial síncrona y asíncrona. Principios. Características Eléctricas de una comunicación serial. API Serial. Aplicativos basados en comunicación serie. Instalación API de comunicaciones. Empaquetamiento de datos .Sockets. Aplicativos Cliente Servidor



5. Referencias Bibliográficas:

- Arnold, K., Gosling, J. y Holmes (2001). El lenguaje de programación Java. Ed. Prentice Hall.
- Hortsmann, C (2000). Java 2 - Manual de usuario y tutorial. Ed. Ra-Ma
- Joyanes, Luis (1996). Fundamentos de Programación: algoritmos y estructuras de datos. Ed. McGraw Hill
- Lozano, Letvin. Programación estructurada: básica y libre. Ed MacGraw Hill
- Norton, Peter (2000). Introducción a la computación. Ed. McGraw Hill.

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 40%, examen final 30%, laboratorios y trabajos 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**Área del Espacio Académico: Electrónica Digital
Syllabus de la Asignatura: *Circuitos Digitales I*
Código: 1217**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	4	2	3	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Este es un curso que presenta una amplia gama de conceptos de la electrónica digital actual, específicamente el trabajo con los dispositivos digitales reconfigurables PLD, utilizando las herramientas de simulación y programación cómo: ISE Xilinx, Quartus II Altera, Altium Designery Isis de proteus.

Los conceptos desarrollados tienen su base teórica y su correspondiente práctica de aplicación soportada con sus respectivas simulaciones, iniciando con los sistemas numéricos sus diferentes notaciones y llegando hasta la arquitectura básica de un procesador desarrollado dentro de un dispositivo programable

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de sistemas electrónicos digitales a diferentes niveles de integración, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación. El curso se complementa con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiante se familiariza con los elementos,



componentes y herramientas necesarias para la realización de un proyecto final de mayor complejidad donde el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso.

La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. La presentación de los temas por parte del profesor, se realizara utilizando material impreso, proyección en Video Beam y TIC'S, software y consultas en el Word wide web.

ASPECTOS PEDAGÓGICOS

La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular de Tecnología en electrónica, partió del análisis de las características generales que debe poseer todo tecnólogo, como profesional en el sector, 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

4. *Objetivos:*

General

Introducir al estudiante en el diseño digital, utilizando las herramientas y las técnicas de diseño modernas, de tal manera que pueda solucionar problemas reales en la industria.

Específicos

-  Introducir al estudiante en los principios de la lógica digital, y en las diferentes técnicas de diseño electrónico digital.
-  Conocer y manejar los diferentes subsistemas estructurales de diseño digital en electrónica.
-  Hacer diseños simples, operativos y funcionales de circuitos digitales con componentes discretos y circuitos integrados de media escala, haciendo uso de los principios de la lógica digital.
-  Diseñar y modelar con ayuda de software tales circuitos con propiedad

5. *Contenido programático:*

lenguaje de descripción de hardware

2 semanas

-  Elementos básicos VHDL, definición entidades, arquitecturas, identificadores, operadores, tipos de sentencias, descripción estructural, simulación y fases de simulación.

Principios de diseño de lógica combinatoria

2 semanas

-  Algebra de Boole, Síntesis lógica de circuitos combinatorios, representación por suma de productos y por producto de sumas, mapas de Karnaugh, algoritmo de Quine –McCluskeyn

Circuitos lógicos combinatorios

3 semanas

-  Decodificadores binarios de 2 a 4, de 3 a 8 y de 4 a 16 líneas, ejemplos de aplicación en los computadores, decodificadores BCD a 7 segmentos, registros de 3 estados, codificadores, multiplexores y demultiplexores, generadores de paridad,



comparadores, circuitos aritméticos, sumador y restador de 4 bits, sumador BCD, unidad aritmética y lógica ALU, multiplicador combinatorio

Dispositivos lógicos programables

1 semana

- 
 Diseño lógico hoy día, herramientas computacionales utilizadas en las metodologías de diseño descendente (top/down), herramientas para la automatización del diseño electrónico (EDA tools), principios y aplicaciones de los dispositivos lógicos programables como los PALs y los PLDs, programación en lenguaje CUPL.

Cerrosos y flip-flops

2 semanas

- 
 Definición de la lógica secuencial, cerrosos con compuertas, estado metaestable, interruptor sin rebote, flip-Flops, flip-Flops construidos con compuertas de transmisión e inversores,

Contadores y registros

1 semana

- 
 Contadores de propagación, contadores sincrónicos, ejemplos de contadores en circuito integrado, registros de corrimiento, contador en anillo, circuitos integrados para relojes, laboratorio 5. Contador con Detector Fotoeléctrico

Análisis y diseño de circuitos secuenciales

2 semanas

- 
 Teoría de máquinas de estado (FSM), análisis y diseño de circuitos secuenciales sincrónicos, análisis de circuitos secuenciales asincrónicos, ejemplos de Control Secuencial.

Plds secuenciales

1 semana

- 
 Arquitectura de diversos PLDs secuenciales, ejemplos de programación.

Memorias

2 semanas

- 
 Aspectos Generales sobre Memorias, memorias de Acceso Aleatorio, memorias de solo Lectura (ROM), aplicaciones de las Memorias, ejemplos de memorias comerciales.

Procesadores digitales

2 semanas

- 
 Configuración, arquitectura de un microprocesador, decodificadores, puertos, memorias, instrucciones en lenguaje ensamblador, microcontroladores.

5. Referencias Bibliográficas:

- 
 Haskell, Richard (2010). Digital Desing. Ed. LBE Books.
- 
 WAKERLEY, John (2001). Diseño Digital. Ed. Pearson
- 
 WAKERLY, John (2002). Digital Design: Principles and Practices and Xilinx 4.2i Student Package. Ed. Prentice Hall.
- 
 FLOYD, Thomas (2002). Fundamentos de sistemas digitales. Ed. Prentice Hall.
- 
 MORRIS, Mano (1987). Lógica Digital y diseño de Computadores. Ed. Prentice Hall.
- 
 BALCH, Mark (2003). Complete digital design. Ed. McGraw Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

La evaluación del curso estará compuesta por seis notas individuales discriminadas de la siguiente forma:

Parcial (1)	15%
Parcial (2)	15%



Laboratorios	40%
Proyecto final (Transversal)	30%

Total:	100%
--------	------

La última entrega del proyecto final “Transversal”, se realizará según las reglas del mismo.

=====

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**Área del Espacio Académico: Electrónica Digital
Syllabus de la Asignatura: *Circuitos Digitales II*
Código: 1223**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contr la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El mundo de la electrónica de la actualidad se ha dividido en dos grandes ramas (la electrónica analógica y la digital). El surgimiento de la electrónica digital a llevada a un avance significativo en la manera de cómo se ve y construye el mundo, debido a esta relativamente nueva tecnología la electrónica a alcanzado niveles insospechados. Uno de las herramientas más poderosas y de las más utilizadas en la electrónica digital, son los Microcontroladores, ya que se han convertido en la columna vertebral de los proyectos basados en estas tecnologías. El curso constará de clases teóricas y prácticas con proyectos que apoyen el desarrollo de la asignatura.

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de sistemas electrónicos digitales a diferentes niveles de integración, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación. El curso se complementa con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiante se familiariza con los elementos, componentes y herramientas necesarias para la realización de un proyecto final de mayor complejidad donde el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso.



La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. La presentación de los temas por parte del profesor, se realizara utilizando material impreso, proyección en Video Beam y TIC'S, software y consultas en el Word wide web.

ASPECTOS PEDAGÓGICOS

La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular de Tecnología en electrónica, partió del análisis de las características generales que debe poseer todo tecnólogo, como profesional en el sector, 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

4. *Objetivos:*

General

Mostrar y dar a entender al estudiante la importancia de los dispositivos microcontrolados, como también las técnicas utilizadas para la programación de los mismos.

Específicos

-  Comprender en funcionamiento interno de los microcontroladores.
-  Aprender a comprender cualquier manual de microcontroladores existentes en el mercado.
-  Conocer y programar los diferentes módulos de los microcontroladores.
-  Conocer y comprender los lenguajes de alto nivel que se utilizan hoy día para la programación de los dispositivos.
-  Realizar una comunicación exitosa entre microcontroladores y computadores

5. *Contenido programático:*

Introducción a los microcontroladores

2 semanas

-  Introducción a los microprocesadores, Diferencias entre Microcontrolador y Microprocesador, Estructura general de un Microcontrolador. Tipos de arquitecturas y sus combinaciones

Arquitectura interna de un microcontrolador

3 semanas

-  Arquitectura Interna, Procesador. Lógica de Registros, Tipos de Instrucciones básicas, Carga de Registros, Tipos de Procesadores

Introducción a la programación de microcontroladores

1 semana

-  Arquitectura, Direccionamiento, Ejemplos Básicos en lenguaje ensamblador.

Lenguajes de alto nivel para programación de microcontroladores

2 semanas

-  Lenguaje C, Distribución Básica del Código, Ejemplo Introductorio, Tipos de datos Básicos,



- Sentencias básicas del lenguaje (if, for, while, switch), Instrucciones y funciones especiales para Microcontroladores PIC, Ejemplos Básicos.

Periféricos y aplicaciones

6 semanas

- Puertos de Entrada salida, Manejo de LCD y teclado matricial, ADC, Timmers, USART
- PWM, Puertos de comunicación Serie, Otros periféricos y configuraciones especiales.

Diseño e implementación del proyecto transversal

2 semanas

- Definición del problema, Dibujo de los diagramas de flujo, Especificación del HARDWARE, Diagramas Eléctricos, Acondicionamiento y diseño de Board, Requerimientos del USUARIO.
- Diseño de la aplicación, Escritura del programa. Estructura del Programa, Documentación de la aplicación.

5. Referencias Bibliográficas:

- Haskell, Richard (2010). Digital Desing. Ed. LBE Books.
- WAKERLEY, John (2001). Diseño Digital. Ed. Pearson
- WAKERLY, John (2002). Digital Design: Principles and Practices and Xilinx 4.2i Student Package. Ed. Prentice Hall.
- FLOYD, Thomas (2002). Fundamentos de sistemas digitales. Ed. Prentice Hall.
- MORRIS, Mano (1987). Lógica Digital y diseño de Computadores. Ed. Prentice Hall.
- BALCH, Mark (2003). Complete digital design. Ed. McGraw Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

La evaluación del curso estará compuesta por seis notas individuales discriminadas de la siguiente forma:

Parcial (1)	15%
Parcial (2)	15%
Laboratorios	40%
Proyecto final (Transversal)	30%
<hr/>	
Total:	100%

La última entrega del proyecto final "Transversal", se realizará según las reglas del mismo.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**Área del Espacio Académico: Electrónica Digital
Syllabus de la Asignatura: *Diseño Digital Avanzado*
Código: 11202**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La electrónica digital en los últimos años ha tenido un avance significativo en el grado de integración de sus soluciones, por lo cual es ahora muy común la inclusión de Microprocesadores en distintos tipos de soluciones, dejando al usuario la elección del tipo de solución dada, su complejidad y las herramientas a utilizar.

Este curso proporciona las bases teóricas y prácticas para el diseño de sistemas digitales utilizando procesadores software y hardware, para dar estas bases el docente se apoya en muchas herramientas de programación de dispositivos lógicos programables tanto para para implementación de procesadores software como hardware, se pueden enunciar las herramientas de prototipado usando lenguajes de descripción de hardware, compiladores en lenguaje ensamblador y en lenguaje C, todas estas herramientas son de uso libre, al usar todo este tipo de herramientas el estudiante debe ser capaz de realizar el proceso completo de diseño de un sistema digital complejo, desde su especificación hasta la implementación real, utilizando herramientas modernas que faciliten el proceso de co-verificación del sistema completo.

El conocimiento del lenguaje estandarizado VHDL se ha convertido en algo imprescindible para todos los ingenieros que están de alguna manera ligados al desarrollo de sistemas electrónicos digitales, esta destreza aporta a los estudiantes fundamentos teóricos y prácticos



para el desarrollo de sistemas digitales complejos; en este caso este es el pilar para desarrollar un curso donde se desarrollaran soluciones digitales tanto hardware como software

3. Metodología:

El estudiante es responsable de adquirir el conocimiento, y tiene la responsabilidad de preparar los temas que se van a tratar, se dejarán documentos que deben ser analizados por el estudiante; existirán clases magistrales donde los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor, las dudas se discutirán y aclararán en clase.

Durante el semestre se realizarán prácticas de laboratorio de mediana complejidad, utilizando las herramientas suministradas y los conocimientos adquiridos; las tareas hardware se implementarán en un dispositivo lógico programable (PLD) y las tareas software en un soft-core implementado en el mismo PLD, todo el desarrollo tanto software como hardware debe tener su debida documentación necesaria para futuras mejoras o correcciones. El docente generara guías de los laboratorios propuestos en cada caso, explicando los diferentes bloques de diseño básico y los requerimientos necesarios para la realización de la práctica propuesta.

Al final del curso se busca la generación de una solución más compleja utilizando componentes y diseño hardware software utilizando un hard-core y un PLD como modulo auxiliar, en esta el grupo debe entregar una solución terminada como evidencia del ejercicio.

Durante todo el desarrollo del curso se usan herramientas software para compartir y generar programas y documentación, para de esta manera usar dichos insumos tanto dentro y fuera del aula de clase

4. Objetivos:

General

Estudiar los tipos, estructura y características de los Microprocesadores, esto utilizando técnicas modernas de programación tanto de hardware como de software, aplicando métodos y técnicas actuales para la implementación de sistemas digitales y su aplicación en la solución de problemas.

Específicos

Conocimientos

- Estudio de la arquitectura, funcionamiento y programación de un procesador (soft-hard).
- Estudiar la implementación y pruebas de sistemas cooverificados.
- Estudio de la arquitectura de un SoC.
- Estudio de la Interfaz Hardware-Software.

Habilidades

- Diseñar soluciones digitales complejas, cumpliendo con las especificaciones requeridas.
 - Estimular el proceso de auto-aprendizaje
-

5. Contenido programático:

Introducción a los RTOS

4 semanas

- Diseño de sistemas multitarea en tiempo real

Linux Embebido

2 semanas

- Elementos del sistema operativo
 - Instalación de paquetes
-



 Lenguaje de programación python

Arquitectura del Hardware Programable

2 semanas

-  Introducción a los sistemas de hardware programable
-  Arquitectura interna
-  Puertos GPIO

Interconexión con otros dispositivos

4 semanas

-  Puerto Serial síncrono y asíncrono
-  Puerto USB

Comunicación Inalámbrica

2 semanas

-  Bluetooth
-  WiFi
-  Protocolo MQTT

Contadores y registros

1 semana

-  Contadores de propagación, contadores sincrónicos, ejemplos de contadores en circuito integrado, registros de corrimiento, contador en anillo, circuitos integrados para relojes, laboratorio 5. Contador con Detector Fotoeléctrico

Arquitectura Hardware - Software

2 semanas

-  SOB
-  SOC

5. Referencias Bibliográficas:

-  Haskell, Richard (2010). Digital Desing. Ed. LBE Books.
-  WAKERLEY, John (2001). Diseño Digital. Ed. Pearson
-  WAKERLY, John (2002). Digital Design: Principles and Practices and Xilinx 4.2i Student Package. Ed. Prentice Hall.
-  FLOYD, Thomas (2002). Fundamentos de sistemas digitales. Ed. Prentice Hall.
-  MORRIS, Mano (1987). Lógica Digital y diseño de Computadores. Ed. Prentice Hall.
-  BALCH, Mark (2003). Complete digital design. Ed. McGraw Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

2 Parciales 20 % cada uno

Laboratorios 60%

OBSERVACIONES

-  Las fechas de entrega de los trabajos será definida mutuamente por estudiantes y docente, pero la no entrega de los mismos en esta acarreará una nota de cero.
-  Es indispensable la presencia de los estudiantes en las prácticas de laboratorio, así que solamente los alumnos que se presenten en este, tienen derecho a presentar el respectivo informe.
-  Quienes no estén inscritos oficialmente en el curso no serán evaluados.



Cualquier acción fraudulenta será severamente reprendida. Aunque el fraude académico no implica en absoluto perjuicio alguno para el bienestar o conocimiento del profesor es desagradable labor del docente desmotivar y sancionar el daño intelectual y ético que el alumno trate de impartirse a sí mismo. Toda acción indebida será reportada al Consejo de Facultad solicitando la sanción más grave posible para cada caso.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 24 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Complementarias



Área del Espacio Académico: Complementarias
Syllabus de la Asignatura: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES
Código: Escribir el código registrado en cóndor

	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
Créditos	2	2	2	6	Obligatoria Complementaria
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 27/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contrala doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El curso de Operación y Mantenimiento de Equipos Industriales comprende el desarrollo de temáticas referentes al conocimiento de máquinas y equipos utilizados en la Industria, que incluyan desde el ensamble de los mismos, la puesta en marcha, el funcionamiento hasta entrada en operación en régimen permanente. Además comprende el mantenimiento a lo largo de la vida útil de los equipos, acorde con normas de seguridad industrial y minimizando el impacto ambiental.

3. Metodología:

-  Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material impreso, acetatos, software y consultas en Internet. Algunas clases requerirán elementos de laboratorio de máquinas para realizar experimentos demostrativos.
-  Realización de problemas propuestos que permitan profundizar en los análisis los temas, lo mismo que talleres y quices de los contenidos temáticos.
-  Laboratorios en grupo donde se elaborarán informes haciendo uso de las herramientas de laboratorios de máquinas



4. **Objetivos:**

General

Estudiar el funcionamiento de máquinas y equipos industriales desde la condición de ensamble, instalación, operación, mantenimiento, hasta el fin de su vida útil, manteniendo normas de seguridad industrial y respeto por el medio ambiente.

Específicos

-  Conocer e interpretar planos de máquinas y equipos industriales para el ensamble o armado.
-  Identificar diagramas de explosión de máquinas y dispositivos industriales con su respectivo despiece.
-  Identificar equipos de medición y herramientas empleadas en el montaje de equipos industriales, como también en procesos de mantenimiento e inspección.
-  Conocer metodologías y procedimientos de mantenimiento para seleccionar los trabajos requeridos en las etapas de programación, ejecución y evaluación según un plan de acción de mantenimiento preventivo, predictivo o correctivo.
-  Identificar orden operativo de máquinas y equipos a nivel de la industria
-  Conocer normas de seguridad industrial, salud ocupacional e impacto ambiental durante el ensamble, operación y mantenimiento de máquinas y equipos industriales..

5. **Contenido programático:**

Sistemas y Elementos de Medición en Equipos Industriales

3 semanas

-  Sistema Internacional
-  Sistema ingles
-  Equipos para medición de longitudes
-  Equipos para medición de velocidades
-  Equipos para medición de torques
-  Equipos para medición de temperaturas
-  Equipos para medición de presiones.

Mecánica de patio

3 semanas

-  Definición de Mecánica de Patio.
-  Principales Herramientas necesarias en Mecánica de patio.
-  Interpretación de planos de Elementos de una Máquina
-  Planos de despiece o de explosión
-  Identificación de piezas y ordenamiento durante el desarme de la máquina
-  Extracción y Montaje de rodamientos y poleas
-  Revisión del estado de las piezas
-  Reparaciones y reemplazos
-  Engrase y lubricación.
-  Armado y Ensamble de la máquina.

Mantenimiento Correctivo

3 semanas

-  Definición de Mantenimiento Correctivo
-  Mantenimiento Correctivo programado y no programado
-  Ventajas y Desventajas del Mantenimiento Correctivo
-  Contratación Externa o con particulares del Mantenimiento correctivo



- Análisis de Causas de Averías.

Mantenimiento Preventivo

3 semanas

- Definición de Mantenimiento Preventivo
- Tecnologías de Diagnóstico: vibraciones, lubricantes, termografía, ultrasonido, efectos eléctricos.
- Modelos para decisiones de reemplazo.
- Elementos del Mantenimiento Planeado: administración del plan, inventario de las instalaciones, programa específico de Mantenimiento, Especificación del trabajo, control del programa.
- Modelos matemáticos para políticas óptimas de Mantenimiento Preventivo: Reemplazo preventivo óptimo basado en la edad, método de la sección dorada, reemplazo preventivo óptimo a intervalos constantes.

Mantenimiento Predictivo

3 semanas

- Definición de Mantenimiento Predictivo
- Pertinencia del Mantenimiento predictivo
- Establecimiento de un sistema de Mantenimiento predictivo: preparación inicial, implantación y verificación de resultados.
- Tecnologías de aplicación del mantenimiento predictivo: Inspección Visual, Líquidos penetrantes, Partículas magnéticas, Inspección radiográfica, Ultrasonidos, Análisis de lubricantes, Análisis de vibraciones, Medida de la presión, Medida de temperatura, Termografía, Impulsos de choque
- Instrumentación inteligente y comunicación en red

Seguridad Industrial, Salud Ocupacional e Impacto Ambiental

3 semanas

- Acciones de seguridad Industrial aplicadas en el ensamble, instalación y mantenimiento de Equipos y máquinas Industriales
- Recomendaciones para minimizar el Impacto ambiental en las actividades de ensamble, instalación, mantenimiento y reciclaje de Equipos y Máquinas Industriales
- Normatividad relacionada con higiene, seguridad industrial, salud ocupacional e impacto ambiental en las actividades de operación y mantenimiento de Equipos y máquinas Industriales

6. Referencias Bibliográficas:

- Duffuaa, Raouf (2000). Sistemas De Mantenimiento, Planeación Y Control. Ed. Limusa
- A.K.S.Jardine, Albert (2013). Maintenance, Replacement And Reliability. Ed. Pitman
- L. Blank & Leland T. (1980). Statistical Procedures For Engineering Management And Science. Ed. Mcgraw Hill
- García, Santiago (2010). Organización y Gestión Integral de Mantenimiento. Ed. Díaz Santos
- Rey, Francisco (2010). Mantenimiento total de la producción. Ed. CONFEMETAL
- Gatica, Rodolfo (2001). Mantenimiento industrial: manual de operación y administración. Ed. Trillas
- Ray, Asfahl (2000). Seguridad industrial y salud. Ed. Pearson

7. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- Se realizarán dos (2) parciales teóricos que agrupan los temas del contenido de la materia. Adicionalmente se realizará un examen final que reúne todo el contenido de la materia. Las fechas serán entregadas oportunamente.
- Se realizarán algunos Trabajos de Laboratorio que permitan mayor profundidad en la discusión de los resultados. La evaluación cobija el análisis y las conclusiones así como el manejo de la redacción.



- Se realizarán quices sobre las diferentes temáticas y sobre lecturas propuestas por parte del profesor para motivar en el estudiante la lectura y la investigación.

Dada la dinámica de requerimiento de notas que requiere tres cortes 35% , 35% y 30%, en cada corte se distribuye la nota en desempeños y competencias respectivas de

- Parcial 50%
- Laboratorio 30%
- Quices presencial y no presencial 20%

8. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 27 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Complementarias
Syllabus de la Asignatura: *Sistemas de Control*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 30/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contrala doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Generalmente los cursos que un estudiante de pregrado en tecnología en electrónica asume, se encuentran orientados a estudiar diferentes tipos de sistemas de control, su instrumentación y principios básicos de automatización de procesos, bajo las diferentes necesidades de la realidad objeto de estudio, pero que principalmente corresponden a problemas con enfoque de sistemas lineales. En este sentido, este curso aportará al estudiante una revisión de las principales características de los sistemas de control, su instrumentación y aplicaciones para la automatización de procesos.

3. Metodología:

La metodología general del curso será:

-  El estudiante prepara el material asignado (leer material asignado)
-  El grupo, incluido el profesor, resuelve las dudas.
-  Se hace una presentación de ampliación del tema por parte del profesor.



- Se realiza ejemplos y talleres (estudiantes, profesor).

Algunas clases se pueden desarrollar de forma remota. De tal forma que se puedan recuperar algunas clases perdidas o para motivar el uso nueva tecnología. Los estudiantes desarrollarán talleres de ayuda para mejorar comprensión, consolidación y conceptualización a lo largo del semestre. Estos proyectos se adelantarán con ayuda algunas veces de MATLAB SIMULINK y LABVIEW. Los laboratorios se realizaran utilizando los diferentes recursos de la coordinación de Tecnología en Electrónica e Ingeniería en Control

4. **Objetivos:**

General

Dotar al tecnólogo de las herramientas necesarias para analizar el comportamiento dinámico de los sistemas físicos, diseñar sistemas de control, instrumentación y automatización. Adquirir una visión general del área de control, instrumentación y Automatización

Específicos

- Modelar matemáticamente un sistema físico
- Caracterizar un sistema de control
- Estudiar las acciones básicas de un controlador
- Aprender técnicas de diseño de controladores lineales variables en tiempo
- Reconocer los elementos básicos de un sistema de automatización

5. **Contenido programático:**

Introducción a los sistemas

1 semana

- Sistemas de control
- Instrumentación industrial
- Automatización de procesos

Modelado y análisis de sistemas dinámicos

3 semanas

- Modelaje de sistemas físicos
- Ecuación diferencial, Función de transferencia, Diagramas de bloques y flujo, representación de estado.
- Sistemas térmicos y eléctricos
- Sistemas hidráulicos y mecánicos
- Otros sistemas
- Herramientas de simulación. Matlab, HYSYS

Instrumentación

4 semanas

- Introducción a la instrumentación industrial
- Elementos finales de control. Actuadores y accionamientos
- Sensores, Calibración, verificación de instrumentos

Sistemas de control

4 semanas

- Elementos básicos de sistemas de control
- Respuesta temporal: Sistemas de primer orden y segundo orden
- Especificaciones de diseño
- Acciones básicas de control
- Curva de reacción de proceso y diseño PID
- Implementaciones PID Con PLC



Automatización

4 semanas

- ▣ Pirámide automatización, SCADA, Cybersistemas, Internet de las cosas.
- ▣ Automatismos y componentes eléctricos
- ▣ Lógica binaria y secuenciales
- ▣ Controlador lógico programable- PLC, Computadores industriales, DCS, PACS.
- ▣ Lenguajes de programación
- ▣ Ejemplos de programación y aplicaciones reales

5. Referencias Bibliográficas:

- ▣ Ogata, Katsuhiko (1997). Ingeniería de Control Moderna. Ed. Prentice Hall
- ▣ Kuo, Benjamin (1996). Sistemas automáticos de control. Ed. Prentice Hall
- ▣ Dorf, Richard (1989). Sistemas automáticos de control. Ed. Fondo Educativo Interamericano
- ▣ Smith & Corripio. Control Automático de procesos: teoría y práctica. Ed. Limusa
- ▣ Chen, Chi-Tsong (1993). Analog and Digital Control System Design. Ed. Saunders College Publishing
- ▣ Ogata, Katsuhiko. Problemas de ingeniería de control utilizando MATLAB. Ed. Prentice Hall
- ▣ Close, Frederick (1990). Modeling and analysis of dynamic systems. Ed. Houghton Mifflin
- ▣ AV Oppenheim, AS Willsky, SH Nawab. (1998). Señales y Sistemas. Ed. Prentice Hall

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

EX PARCIAL 1	Individual	20 %
EX PARCIAL 2	Individual	20 %
EXAMEN FINAL	Individual	30 %
TRABAJOS. (Ejercicios, lecturas, proyecto etc) (Herramienta de estudio)		

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 30 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica



Área del Espacio Académico: Complementarias
Syllabus de la Asignatura: *Sistemas de Comunicaciones*
Código:

	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
2 Créditos	2	2	2	4	Obligatoria Complementaria
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 28/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contraria a la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Sistemas de comunicaciones es una asignatura para Tecnólogos en Electrónica de la Universidad Distrital – Facultad Tecnológica, en donde se estudia las tecnologías analógico-digitales como lo son las transmisiones en sistemas análogos y digitales. El curso esta soportado con a prácticas de laboratorio que ayudan al estudiante a fortalecer el conocimiento necesario de la asignatura.

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura es teórico-práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de sistemas digitales, motivando el desarrollo y utilización de herramientas de diseño y simulación. La metodología empleada para el desarrollo del curso es basada en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje.



Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase, se asignarán algunos ejercicios extraclase, dentro de los cuales están las simulaciones en computador y se llevarán a cabo prácticas de laboratorio. Antes de cada tema el estudiante debe leer el contenido del mismo para resolver dudas en la clase.

4. **Objetivos:**

General

Proporcionar al estudiante las herramientas básicas para el análisis de los sistemas de comunicación basados en las tecnologías analógico-digital.

Específicos

-  Estudiar las características de los sistemas de modulación analógico y digital.
-  Conocer las unidades de medida utilizadas en un sistema de comunicaciones.
-  Analizar los componentes de un sistema de modulación codificada de pulsos.
-  Aprender la particularidad de los códigos de línea.
-  Estudiar las técnicas de modulación digital.

5. **Contenido programático:**

Modulación Analógica

4 semanas

-  AM
-  FM
-  Transmisor-Receptor FM con Radio Definida por Software.

Modulación codificada de pulsos

4 semanas

-  Modulación de amplitud de pulsos
-  Modulación codificada de pulsos
-  Muestreo
-  Cuantificación y codificación
-  Característica de las normas Europea y Americana
-  Jerarquía digital plesiocrona
-  Jerarquía digital síncrona.

Códigos de Línea

4 semanas

-  NRZ
-  AMI
-  HDB3
-  CMI
-  MANCHESTER
-  .

Técnicas de modulación digital

4 semanas

-  ASK
-  FSK
-  PSK y M-PSK
-  QAM
-  Eficiencia espectral y en potencia



 BER Vs. Eb/No.

5. Referencias Bibliográficas:

-  Leon W. Couch (2008). Sistemas de Comunicación Digitales y Analógicos. Ed. Prentice Hall
-  Bernard Sklar (2001). Digital Communications: Fundamentals and Applications. Ed. Prentice Hall
-  Bruce Carlson (2007). Sistemas de Comunicación. Ed. McGraw Hill
-  Arthur A. Giordano (2015). Modeling of Digital Communication Systems Using SIMULINK. Ed Wiley

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Primer Parcial	15%
Segundo Parcial	15%
Trabajos, talleres	15%
Laboratorios y proyectos	40% (deben incluir Informe y Práctica)
Examen Final	15%

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 28 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Complementarias
Syllabus de la Asignatura: *Taller de Investigación*
Código: 1638

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 27/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Haciendo énfasis en el papel que juega los procesos investigativos en la formación de los tecnólogos y los futuros ingenieros enmarcados en el desarrollo de los diferentes procesos de aprendizaje, la asignatura pretende estudiar el principio básico de las estructuras de investigación, el sistema de investigación, procesos de formulación de un proyecto de investigación que permita contextualizar un posible trabajo de grado. La asignatura tiene como objeto de estudio los principios de la investigación científica e investigación tecnológica que permita entender el desarrollo de las estructuras de investigación a través del desarrollo de diferentes actividades de investigación enmarcadas en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y su principal relación con el Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas que le permita al estudiante conceptualizar, delimitar y estructurar iniciativas de proyectos de investigación viables y coherentemente formulados

3. Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante en actividades de investigación primarias, motivando el desarrollo y utilización de diferentes herramientas informáticas de soporte. El curso se complementa con la formulación



completa de un proyecto de investigación que tiene como objetivo ser presentado para la evaluación de un posible trabajo de grado que puede ser alimentado por profesores a través de toda la estructura del proyecto curricular. La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. Para clarificar esta metodología, se hace necesario clarificar el papel de las dos partes dentro de este proceso de aprendizaje.

Papel del Docente. El papel principal del profesor es ser fuente de información y en un segundo papel es resolver dudas, sin ser esta menos importante a la anterior. Quizá este segundo papel es más importante que el primero, pues en últimas, información se consigue con relativa facilidad, pero aportar la solución a una inquietud, la orientación en su solución, es más complejo. Sin embargo, ninguno de los dos papeles antes descritos es la labor más importante del profesor. Si se reconoce que es el estudiante quien aprende, quien construye su comprensión, sus competencias, esta labor podría suceder en dos ambientes diferentes: i) el estudiante en forma autónoma estudia, investiga, busca problemas y los resuelve; ii) el profesor suministra al estudiante un ambiente apropiado, dotado de material, información y problemas, sobre todo problemas pertinentes que motiven y reten al estudiante, sobre los que éste trabaja y construye su conocimiento. La segunda alternativa es de lejos más eficiente y efectiva que la primera. Es allí donde el profesor toma toda la dimensión. Es un ingeniero del proceso de aprendizaje del estudiante, diseña el proceso de aprendizaje.

Papel del Estudiante. El conocimiento, las habilidades y las competencias no las transmite el profesor, sino que las construye el estudiante. Por esto, el papel del estudiante es ser el centro del proceso de aprendizaje. Estudiante que “participe” en una materia en forma pasiva, probablemente estará generando el desastre final. No requiere ni de un buen ni de un mal profesor para lograr malos resultados. El proceso solo podrá marchar bien, y esta es una condición necesaria y suficiente, si participa activamente en su proceso, construye su saber, evalúa los resultados, corrige, busca nueva información

4. **Objetivos:**

General

Formular el proyecto de grado para optar el título de tecnólogo

Específicos

Conocimientos

-  Desarrollar la capacidad de planear de forma correcta un proceso de investigación tecnológica.
-  Enfatizar que los procesos de investigación tecnológica, parten de la solución a problemas del entorno social, tecnológico o del sector productivo.
-  Valorar la importancia que para la investigación tiene la correcta formulación del problema.
-  Caracterizar las posibles soluciones de orden tecnológico que de acuerdo al campo de acción se han óptimas, eficientes, funcionales, permitiendo una adecuada solución al problema formulado.
-  Desarrollar la capacidad para presentar de forma metódica un proceso de investigación tecnológica.

Habilidades

-  Entender las diferencias entre investigación básica, aplicada y experimental
-  Entender las diferencias entre investigación científica y tecnológica
-  Reconocer el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas a través de sus estructuras de investigación
-  Reconocer las principales actividades de investigación que desarrollan estructuras de investigación típicas.
-  Reconocer los principales servicios virtuales ofrecidos por la biblioteca de la universidad
-  Reconocer herramientas informáticas básicas para la administración de recursos virtuales
-  Aprender a formular un problema de investigación
-  Aprender a formular un proyecto de investigación de forma completa y estructurada



5. Contenido programático:

- Sistema De Investigaciones De La Universidad Distrital** 1 semana
- ¿Cómo se encuentra reglamentado?, ¿Cuál es su estructura?, ¿Quién lo administra?, Estructuras de Investigación, Actividades de Investigación, Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación, La investigación en la facultad, Líneas de investigación, Estructuras de investigación, La investigación en el proyecto curricular
- Investigación Científica Vs Investigación Tecnológica** 1 semana
- ¿Qué es la ciencia? vs ¿Qué es la tecnología?, ¿Qué es el método científico?, ¿Que es investigación?, Investigación básica, aplicada o experimental, Investigación científica o tecnológica, El proyecto de investigación
- Ciclo De Vida De Un Proyecto De Investigación** 2 semanas
- Concepción de la idea inicial para un proyecto de investigación, Proceso de documentación inicial temática, Formulación y diseño, Planeación y control, Desarrollo y ejecución, Evaluación y resultados
- Conceptualización Del Tema De Investigación** 3 semanas
- Búsqueda de grupos o semilleros de investigación del proyecto curricular, Definición de tema de investigación, Búsqueda de información en internet, Bases de datos científicas, Herramientas para la administración de información, Estado del artes
- Formulación Del Proyecto De Investigación** 2 semanas
- Identificación del problema, Problemas causa y consecuencia, Análisis del sistema problémico, Priorización y formulación del problemas de investigación, Sistema de hipótesis y variables de investigación, Descripción y justificación del proyecto, Construcción del árbol de objetivos, Parametrización de objetivos
- Marco Teórico Y De Referencia** 2 semanas
- Antecedentes del problema, Estado del arte, Identificación de temas de investigación, Definición del marco teórico, Marco conceptual, Marco tecnológico, Marco legal
- Impactos Y Resultados Esperados** 2 semanas
- Selección de una alternativa de solución tecnológica, Evaluación ex-ante de la solución, Resultados de actividades de investigación, Impactos económico, social, medioambiental, Impactos académicos, tecnológicos
- Impactos Y Resultados Esperados** 1 semana
- Selección de una alternativa de solución tecnológica, Evaluación ex-ante de la solución, Resultados de actividades de investigación, Impactos económico, social, medioambiental, Impactos académicos, tecnológicos
- Aspectos Metodológicos** 1 semana
- Diseño metodológico, Procesos de experimentación, Diseño, simulación y prototipos, Definición de población y muestra, Toma de datos y registro de información, Técnicas de campo y laboratorio, Técnicas de análisis de información
- Aspectos De Administración Y Control** 1 semana
- Cronograma de actividades, Presupuesto General, Recursos humanos, tecnológicos e Institucionales, Bibliografía e Infografía
- =====

5. Referencias Bibliográficas:

- Mendez, J (1988). Metodología De La Investigación. Ed. Mcgraw Hill
- Tamayo, M. (1993). El Proceso De La Investigación Científica. Ed. Limusa
- Holman, J. Métodos Experimentales Para Ingenieros
- Grau, Ricardo. Metodología De La Investigación
- Hernandez, R., Sampieri, C., Fernández, P. & Bautista, L (2003). Metodología De La Investigación. Ed Mcgraw Hill
- Tamayo, M. (2005). Metodología Formal De La Investigación Científica. Ed. Limusa
- Carvajal, L. (2000). Metodología De La Investigación. Ed. Faid



García, F. (2005). La Investigación Tecnológica. Ed. Limusa

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 45%, examen final 25%, trabajos 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 27 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Complementarias
Syllabus de la Asignatura: *Trabajo de Grado Tecnológico*
Código: 1446

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	0	0	6	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 27/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: No se asigna docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Realmente este curso está definido más como un espacio académico para la ejecución del trabajo de grado, por parte del tecnólogo electrónico, en este orden de ideas, el curso está planteado para que el estudiante que se encuentra en sexto semestre, ejecute por lo menos el 60% de lo planificado en la propuesta de grado previamente aprobada

3. Metodología:

Las primeras sesiones de la presente asignatura, le permitirán al estudiante entender los procesos básicos de control y administración de las propuestas, así como la forma como se presentan los resultados de investigación. Cabe resaltar que todo parte de la propuesta que ha sido radicada y aprobada en la coordinación de trabajos de grado del programa de electrónica, a partir de este documento se define el alcance que durante el semestre el estudiante va a realizar, para así llevar semana a semana un control efectivo sobre los avances de ejecución



4. Objetivos:

General

Desarrollar el trabajo de grado dentro de las modalidades dispuestas en la normatividad institucional vigente.

Específicos

-  Realizar el trabajo de grado.
-  Redactar informe final de investigación.
-  Plantear diversas estrategias para el control y seguimiento de proyectos de investigación científico tecnológica

5. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

El proceso y las fechas de evaluación se acordarán previamente con cada uno de los grupos, teniendo en cuenta lo siguiente:

 Sustentación del proyecto aprobado	20%
 Primer informe	30%
 Segundo informe	20%
 Informe final	30%

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 27 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Electivas



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Electivas Profesionales



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: Accionamientos Neumáticos e Hidráulicos
Código: 11211

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Electiva Intrínseca
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 29/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1 Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contr la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2 Descripción del Espacio Académico

Es una asignatura de sexto semestre para Tecnólogos Electrónicos de la Universidad Distrital – Facultad Tecnológica, en donde se presentan los principios físicos y de funcionamiento de las tecnologías electroneumática y electrohidráulica, así como sus aplicaciones y análisis. El curso esta soportado con prácticas de laboratorio que ayudan al estudiante a fortalecer el conocimiento necesario de la asignatura

=====

3 Metodología:

El enfoque de la asignatura será teórico – práctico, orientado a la formación del estudiante como diseñador de soluciones a secuen orientadas a procesos que tendrán diferentes niveles de integración de dispositivos y herramientas, motivando el desarrollo, diseñ simulación e implementación. El curso se complementa con la realización de prácticas de laboratorio mediante las cuales el estudiant familiariza con los elementos, componentes y herramientas necesarias para la realización de un proyecto final de mayor complejidad do el estudiante se enfrenta a la solución de un problema particular, aplicando tópicos avanzados del curso.



La metodología empleada para el desarrollo del curso será basado en la teoría del aprendizaje activo, en donde es el estudiante es el que aprende y el docente el que orienta el aprendizaje. La presentación de los temas por parte del profesor, se realizara utilizando material impreso, proyección en Video Beam y TIC'S, software y consultas en el Word wide web

4 **Objetivos:**

General

Estudiar los principios fundamentales que rigen el comportamiento de la tecnología neumática, hidráulica electro neumática, electrohidráulica y PLC más comunes

Específicos

Conocimientos

-  Analizar dispositivos, sensores, actuadores elementos de salida de los sistemas electro neumáticos y electrohidráulicos y determinar sus características externas de operación para poder entender las aplicaciones de cada una.
-  Reconocer las precauciones y el equipo que se necesita para un sistema electro neumático o electrohidráulico. Este conocimiento se profundiza con la ayuda de laboratorios guiados.
-  Conocer el principio de funcionamiento de actuadores lineales y rotativos.
-  Realizar diferentes prácticas académicas para profundizar los conocimientos adquiridos durante el transcurso del curso. Estas prácticas académicas se realizaran en el laboratorio de automatización.
-  Familiarizar el conocimiento del estudiante hacia aplicaciones electrónicas mediante el estudio de elementos electro neumáticos y electrohidráulicos.

Habilidades

-  El estudiante desarrollará en el curso, las siguientes habilidades y competencias mediante el desarrollo de las siguientes capacidades:
-  Capacidad de identificación de los diferentes dispositivos neumáticos
-  Capacidad de identificación de los principios de funcionamiento
-  Capacidad de identificación y análisis circuitos de aplicaciones diversas.
-  Capacidad de análisis de diferentes dispositivos hidráulicos
-  Capacidad de análisis de comportamientos de equipos de lógica cableada.
-  Capacidad de análisis de comportamientos de aplicaciones programadas en PLC

5 **Contenido programático:**

Introducción a los Sistemas Neumáticos

1 semana

-  Estructura, Generación, Producción
-  Preparación y distribución de aire comprimido

Neumática

4 semanas

-  Tratamiento y organización
-  Actuadores, Motores
-  Simbología
-  Válvulas
-  Utilización de la herramienta Fluid Sim-p
-  Diagramas (Espacio-fase, Espacio- tiempo)
-  Circuitos Básicos de aplicaciones: Circuito de activación neumática indirecto Cilindro Simple Efecto, Circuito de activación directa Cilindro Simple Efecto, Circuito de activación neumática indirecto Cilindro Doble Efecto, Circuito de activación directa



Cilindro Doble Efecto, Circuito neumático AND, Circuito neumático OR, Diseño de un circuito para utilización de diagramas (Espacio-fase, Espacio- tiempo), Circuito de activación de un contador neumático, Circuito de activación de un temporizador neumático

Hidráulica

4 semanas

-  Introducción a la Hidráulica.
-  Definiciones Básicas de la mecánica de fluidos
-  Tratamiento y organización
-  Actuadores, Motores
-  Simbología
-  Válvulas
-  Utilización de la herramienta Fluid Sim-hidráulica
-  Circuitos Básicos de aplicaciones industriales: Circuito de activación directa Cilindro Doble Efecto mediante válvula accionamiento manual, Circuito de activación directa de un motor hidráulico mediante válvula accionamiento manual

Electroneumática y Electrohidráulica

4 semanas

-  Introducción y estructuras
-  Interpretación Simbología
-  Elementos de entrada, Relés, Contactores, Simbología, Actuadores
-  Circuitos de control y de potencia.
-  Circuitos Básicos de aplicaciones industriales: Circuito serie, Circuito paralelo, Circuito paralelo con retención, Circuito de control eléctrico desde dos estaciones de trabajo diferente, Secuencia de dos etapas activada mediante temporizador (reposo o al trabajo), Integración de circuitos con finales de carrera, sensores inductivos, capacitivos y ópticos, Circuito LIFO, Circuito FIFO, Secuencia cíclica de una etapa, Secuencia cíclica de dos etapas, Secuencia cíclica de tres etapas tipo Semáforo con lógica cableada

Introducción a los controladores lógico programables

2 semanas

-  Introducción y Estructura
-  Lenguajes de programación
-  Circuitos de control programado, acople y conexión a los circuitos de potencia electro neumáticos o electrohidráulicos.
-  Circuitos Básicos de aplicaciones industriales: Circuito LIFO con PLC, Circuito FIFO con PLC, Secuencia cíclica de tres etapas tipo Semáforo con lógica cableada

=====

5. Referencias Bibliográficas:

-  Neumática Básica. Manual de Estudio. Festo Didactic.
-  Hidráulica Básica. Manual de Estudio. Festo Didactic.
-  Páginas Web de Neumática. Electroneumática e Hidráulica

=====

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

La evaluación del curso estará compuesta por seis notas individuales discriminadas de la siguiente forma:

(12)Practicass e informes de laboratorio Neumáticos y Electro neumáticos 35%



(13)Practicac e informes de laboratorios hidráulicos y Electrohidráulicos y PLC	35%
Proyecto final (sustentación y evaluación)	30%
<hr/>	
Total:	100%

La entrega final del proyecto se realizará a la altura de la semana 18. Este trabajo será realizado por grupos de máximo cuatro (4) estudiantes, e involucrarán la entrega tanto del circuito de control y de potencia funcionando, como de un informe de desarrollo. Adicionalmente, cada integrante del grupo deberá sustentar individualmente el circuito y su diseño. El circuito como tal tendrá un valor del 10%, el informe del 10%, y la sustentación del proyecto otro 10% en cada caso

=====

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

***IMPORTANTE:** Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 29 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electrónica Análoga
Syllabus de la Asignatura: *Electrónica de Potencia*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Electiva Intrínseca
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 17/08/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral-*, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La asignatura contribuye a desarrollar competencias relacionadas con la transformación de energía eléctrica. Se presentarán los diferentes tipos de conversión de energía eléctrica CC/CC, CA/CC, CA/CA y CC/CA. Se presentarán los conceptos básicos de los componentes de potencia, las topologías más usuales donde son utilizados y las aplicaciones más frecuentes en la industria.

3. Metodología:

- ✚ Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material de apoyo académico cuando sea necesario y consultas en la Internet.
- ✚ Realización de simulaciones empleando software especializado para el caso (ver herramientas requeridas).
- ✚ Motivación de consultas intensivas de material en Internet, revistas locales, textos clásicos y afines, así como exposiciones y actividades didácticas sobre los mismos por parte de los alumnos.
- ✚ Motivación sobre la importancia de la formación físico – matemática en el pensamiento del ingeniero en Control Electrónico e Instrumentación.



- ✦ Presentación de normatividad y fomento de inquietud para la publicación de artículos en revistas como mecanismo para dar a conocer los proyectos, habilidades y saber de los estudiantes

4. **Objetivos:**

General

El curso busca estudiar y analizar los aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta en el diseño, síntesis, y análisis en electrónica de potencia. Se pretende realizar un curso teórico – práctico que involucre una sólida y clara fundamentación teórica orientada hacia el diseño práctico real, que le permita a los estudiantes realizar el montaje de diferentes subsistemas. Durante éste proceso se contrastarán comportamientos ideales con comportamientos reales que permitan realizar ajustes a los diseños prácticos realizados, con el ánimo de corregir su funcionamiento y acercarlo a un producto final.

Específicos

- ✦ Reconocer las posibles aplicaciones de la electrónica de potencia en la industria, así como los diferentes tipos de convertidores.
- ✦ Analizar los convertidores básicos, calculando corrientes, tensiones y pérdidas.
- ✦ Que el alumno sea capaz de evaluar el funcionamiento y prestaciones de convertidores a partir de simulaciones.
- ✦ Seleccionar los componentes adecuados para cada aplicación

5. **Contenido programático:**

Conceptos básicos

2 semanas

- ✦ Introducción
- ✦ Conceptos básicos de componentes BJT, MOSFET, IGBT, SCR's.
- ✦ Métodos y cálculos de electrónica de potencia

Convertidores CA/CC

3 semanas

- ✦ Rectificadores no controlados: Monofásicos y trifásicos
- ✦ Rectificadores controlados y semicontrolados: Monofásicos y trifásicos

Convertidores CC/CC

3 semanas

- ✦ Convertidores sin aislamiento galvánico: reductor, elevador, reductor-elevador.
- ✦ Convertidores con aislamiento galvánico: reductor (forward) y reductor-elevador (flyback).
- ✦ Introducción a las fuentes de alimentación

Convertidores CC/CA

3 semanas

- ✦ Inversores no modulados: Medio puente, puente completo, puente trifásico y transformador de toma media.
- ✦ Inversores modulados: Modulación unipolar, bipolar e inversores trifásicos.
- ✦ Introducción al control de máquinas eléctricas.

Conversores CA/CA

3 semanas

- ✦ Reguladores de alterna monofásicos.
- ✦ Introducción a los cicloconvertidores

Dispositivos

2 semana

- ✦ Interpretación de hojas de características.
- ✦ Cálculo de pérdidas y sistemas de disipación.
- ✦ Circuitos de disparo y protección

5. **Referencias Bibliográficas:**



- ✚ Rashid, Muhammad (2004). Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones. Ed. Pearson
- ✚ Maloney, Timothy (2006). Electrónica industrial moderna. Ed. Pearson
- ✚ Hart, Daniel. Electrónica de Potencia. Ed. Prentice Hall
- ✚ Barrado, Andrés & Lázaro, Antonio. Problemas de Electrónica de Potencia. Ed. Prentice Hall
- ✚ Martínez, S. & Gualda, J. Electrónica de potencia: componentes, topologías y equipos. Ed. Thomson

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

El porcentaje y la cantidad de exámenes serán a criterio del docente y los estudiantes a común acuerdo así como la fecha de ellos mismos.

- ✚ Proyectos experimentales (Laboratorios). Valor 30%
- ✚ Dos evaluaciones escritas. Valor 20%. c/u
- ✚ Examen final. Valor 30%.
- ✚ Habilitación: Asignaturas teórico-prácticas no son habilitables

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

17 de agosto de 2018



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: *Introducción al control de los Sistemas Robóticos*
Código: 11215

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Electiva Intrínseca
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 30/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

Actualmente hay gran interés por la utilización de dispositivos tipo Robots para permitir al hombre intervenir en ambientes y tareas donde se pone en riesgo su vida y/o se dificulta su acceso o desarrollo de alguna actividad o físicamente no puede desarrollar. Por otro lado, cada vez es más común encontrar robots que “conviven” con el hombre realizando labores de apoyo (transporte, vigilancia, aseo, guía o de entretenimiento). Los robots son productos de ingeniería, resultado de la integración de técnicas y métodos de disciplinas múltiples con el propósito de realizar tareas en ambientes que imponen restricciones a la intervención humana. Con el desarrollo de la asignatura se pretende alcanzar el estudio para determinar la ubicación espacial de objetos en planos bidimensionales y tridimensionales, así como el estudio de modelos matemático de diversos tipos de Robots en cuanto a su cinemática y dinámica. Por otro lado, también se aborda el estudio de algoritmos de control para robots móviles, de planificación de tareas y movimientos con diferentes tipos de dispositivos y analizando los diversos paradigmas existentes para ello.

=====

3. Metodología:

 Presentación de los temas a desarrollar por parte del profesor



- Discusión de los temas por el profesor y así cada alumno deberá consultar y realizar ejercicios previos a la clase. El profesor será una guía de estudio y solucionador de dudas.
- Motivación de consultas intensivas de material en textos clásicos y/o internet por parte de los alumnos. Elaboración de prácticas que acompañan el desarrollo de los temas teóricos y así verificar el alcance de los objetivos propuestos.
- Las tareas, informes y demás trabajos serán realizados por los estudiantes como proceso de autoformación y estos tendrán valor cuantitativo (nota) en la materia

4. **Objetivos:**

General

Comprender los componentes y el funcionamiento de dispositivos tipo Robots y cómo se puede controlar y programar para darles niveles de decisión en la ejecución de las tareas asignadas

Específicos

- Conocer y asimilar el marco histórico que encierra el concepto de robots móviles, para poder interpretar los conceptos de robótica y sus aplicaciones más generales.
- Aprender a posicionar y orientar un robot bajo sus representaciones características
- Modelar cinemática y dinámicamente plataformas móviles que conforman robots móviles autónomos. Conocer los modelos de control para robots móviles mediante la implementación de modelos matemáticos para la planificación de movimientos en entornos desconocidos.
- Promover el estudio de la robótica móvil mediante el desarrollo de talleres estructurados con el tema del curso que implique el estudio, diseño e implementación de soluciones a problemas cotidianos presentados con robot móvil autónomo.
- Generar la inquietud en el estudiante por conocer nuevas tecnologías que aporten conocimiento y nuevas soluciones a problemas cotidianos.
- Fomentar la inquietud científica e investigativa solicitando consultas del estado del arte.
- Inculcar en los estudiantes la cultura de las publicaciones y de las nuevas tecnologías de información, consultando artículos en revistas nacionales e internacionales y/o internet

5. **Contenido programático:**

Introducción a la robótica

1 semana

- Historia, Definición
- Estado del arte

Robots articulados

7 semanas

- Ejemplos de robots y tareas de utilización
- Configuraciones y componentes
- Localización (posición y orientación)
- Movilidad (cinemática)
- Estática y Dinámica
- Generación de trayectorias

Robots móviles

7 semanas

- Ejemplos de robots y tareas de utilización
- Configuraciones y componentes
- Locomoción



-  Información sensorial (percepción)
-  Movilidad (cinemática) y Localización
-  Técnicas de planificación de movimientos y de Navegación

Nuevos robots móviles

1 semana

-  Control de movimientos
-  Seguimiento
-  Nuevas tendencias: Multiagentes, basada en el comportamiento, bioinspirados

5. Referencias Bibliográficas:

-  Barrientos (1997). Fundamentos de Robótica, Ed. McGraw-Hill
-  J. J. Craig (2005). Introduction to Robotics: Mechanics and Control. Ed. Prentice Hall
-  J. C. Latombe (1991). Robot Motion Planning. Ed. Kluwer Academic Publishers
-  H. Choset (2005). Principles of Robot Motion. Ed. The MIT Press
-  G. Dudek y M. Jenkin (2000). Computational Principles of Mobile Robotics. Ed. Cambridge University Press
-  R. Siegwart y I. R. Nourbakhsh (2004). Introduction to Autonomous Mobile Robots. Ed. The MIT Press
-  Y. Hwang y N. Ahuja (1992). Gross Motion – A survey. Ed. ACM Computing Survey
-  Torres, Fernando (2002). Robots y Sistemas Sensoriales. Ed. Prentice Hall
-  Ollero, Aníbal (2001). Robótica: Manipuladores y Robots móviles. Ed. Alfaomega

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Las pruebas o evaluaciones realizadas serán concertadas entre el grupo de alumnos y el profesor, teniendo siempre presente la aplicación del reglamento estudiantil. La evaluación a realizar al grupo de estudiantes inscritos en el espacio académico se compone de:

-  Dos pruebas escritas (parciales) con un valor del 15% cada una, para un total del 30%. En estas pruebas se evaluará el contenido del curso desarrollado hasta la clase anterior a la evaluación.
-  Un examen final escrito con un porcentaje del 20% evaluando la totalidad de la materia.
-  Se tendrá en cuenta la participación y contribución por parte del alumno, con un valor del 20% de la nota final, en este porcentaje se incluye talleres, entre otros.
-  Se presentará, por parte de los estudiantes un proyecto (robótica móvil) el cual tiene como objetivo principal que el alumno ponga en práctica los temas vistos durante el desarrollo de la asignatura.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 30 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: *Prototipos Electrónicos*
Código: 11201

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Electiva Intrínseca
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 30/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Prototipos electrónicos es una materia de cuarto semestre en el ciclo de Tecnología electrónica de la Facultad tecnológica. Esta materia busca la integración de conocimientos adquiridos por el Estudiante en las asignaturas teórico prácticas del semestre como son: Electrónica II y Circuitos Digitales, mediante la realización de un proyecto Transversal. Este proyecto busca que el estudiante se enfrente al desafío de realizar el estudio, definición, concepción y desarrollo de tarjetas y equipos electrónicos.

3. Metodología:

-  Presentación de los temas por parte del docente, utilizando material impreso, acetatos, software y consultas en el world wide web, cada estudiante debe consultar el tema en la bibliografía entregada
-  Asesoría por parte del profesor al estudiante en el desarrollo del proyecto transversal
-  Motivación de consultas intensivas de material en Internet, revistas locales, textos clásicos y afines por parte del estudiante
-  El docente exigirá al estudiante el estricto cumplimiento del cronograma de actividades, previamente establecido



4. **Objetivos:**

General

Proporcionar los conocimientos básicos fundamentales sobre las diferentes metodologías de diseño e implementación de proyectos electrónicos y así poder organizar, gestionar y controlar la fabricación y puesta a punto de prototipos electrónicos con la calidad, fiabilidad y costo determinado

Específicos

-  Diseñar sistemas electrónicos desde el punto de vista eléctrico, electrónico y mecánico, cumpliendo normatividad técnica y metodologías de diseño. (Según normas. IPC).
-  Promover el ejercicio y desarrollo de las siguientes competencias básicas:
 -  Trabajo en equipo.
 -  Resolución de problemas.
 -  Habilidad comunicativa.
 -  Pensamiento crítico y analítico.
 -  Pensamiento lógico-espacial.
 -  Creatividad y diseño.
 -  Comprensión del contexto social.
 -  Valoración del trabajo productivo

5. **Contenido programático:**

Prototipos Electrónicos

15 semanas

6. Metodologías de Diseño.
7. Consideraciones prácticas en el diseño de proyectos electrónicos.
8. Simulación e implementación de Prototipos.
9. Selección de Componentes electrónicos.
10. Diseño mecánico. (conectores, disipadores de calor y carcasas)
11. Compatibilidad electromagnética. (EMC) “tipos de interferencia-fuentes de interferencia)
12. Elaboración de la documentación técnica de un proyecto.
13. Gestión de proyectos.
14. Gestión de Costos en el desarrollo de un proyecto electrónico.
15. Normas Técnicas IPC para diseño Electrónico
16. Patentes.
17. Ergonomía

5. **Referencias Bibliográficas:**

-  Alarcón, Juan (2000). Desarrollo de Proyectos de productos Electrónicos. Ed. Paraninfo
-  Reis, Ronald (2000). Electronic Project Design and fabrication. Ed. Prentice Hall
-  Serna, Antonio & Garcia, Jose (2000). Desarrollo y construcción de prototipos electrónicos. Ed. Paraninfo
-  Código Eléctrico Nacional: Norma 2050. Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC.
-  Munari Bruno. ¿Cómo nacen los Objetos?

6. **Sistema de Evaluación:**



De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

18. La evaluación de la asignatura estará compuesta por dos fases, la primera con un valor del 70% y la segunda con un valor de 30%.

19. La primera Fase (70%) contempla los siguientes aspectos y porcentajes:

- a. Primera entrega Parcial del Proyecto 20%
- b. Segunda entrega Parcial del Proyecto 20%
- c. Tercera entrega Parcial del Proyecto 10%
- d. Trabajos en clase y tareas 15 % por corte

 Evaluación Teórica. 20%. Sujeto a entrega anticipada

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, íbajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 30 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: *Robots Móviles*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Electiva Intrínseca
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 30/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Haciendo énfasis en el papel que juegan en la actualidad los robots en diversos campos, el curso pretende estudiar el comportamiento matemático, conocer algoritmos de control, planificar tareas y movimientos, explorar y explicar diversas aplicaciones; con temas que comprenden desde el estudio del origen de la robótica, inteligencia artificial, control, etc., .y que culmina con la presentación del proyecto final.

3. Metodología:

- Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material de apoyo académico cuando sea necesario y consultas en la Internet.
- Realización de simulaciones empleando software especializado para el caso (ver herramientas requeridas).
- Motivación de consultas intensivas de material en Internet, revistas locales, textos clásicos y afines, así como exposiciones y actividades didácticas sobre los mismos por parte de los alumnos.



- Motivación sobre la importancia de la formación físico – matemática en el pensamiento del ingeniero en Control Electrónico e Instrumentación.
- Presentación de normatividad y fomento de inquietud para la publicación de artículos en revistas como mecanismo para dar a conocer los proyectos, habilidades y saber de los estudiantes

4. *Objetivos:*

General

Estudiar el marco histórico que encierra el concepto de robots móviles, para poder interpretar los conceptos de robótica y sus aplicaciones más generales

Específicos

- Distinguir los diferentes tipos de robots e identificar las principales partes que los conforman.
- Aprender a posicionar y orientar un robot en tres dimensiones bajo sus representaciones características
- Modelar cinemática y dinámicamente plataformas móviles que conforman robots móviles autónomos.
- Conocer los modelos de control para robots móviles mediante la implementación de modelos matemáticos para la planificación de movimientos en entornos desconocidos.
- Promover el estudio de la robótica móvil mediante la organización de un concurso que implique el diseño y construcción de un robot móvil autónomo por parte de los estudiantes.
- Generar la inquietud en el estudiante por conocer nuevas tecnologías que aporten conocimiento y nuevas soluciones a problemas cotidianos.
- Fomentar la inquietud científica e investigativa solicitando consultas del estado del arte en Internet.
- Inculcar en los estudiantes la cultura de las publicaciones y de las nuevas tecnologías de información, suministrando normas y consultando artículos en revistas nacionales e internacionales.
- Rescatar el uso de las buenas costumbres, maneras y valores en el aula y fuera de ella (respeto, responsabilidad, puntualidad, caballerosidad, etc.).

5. *Contenido programático:*

Introducción a la robótica

2 semana

- Esquema General del sistema robot
- Robots móviles
- Robots autónomos y telerrobótica
- Morfología de robots móviles

Representación de la posición y orientación

4 semanas

- Posición y orientación en el plano
- Posición y orientación en el espacio
- Transformación inversa y directa
- Transformaciones compuestas

Modelos cinemáticos del robot

4 semanas

- Ejemplos de robots y tareas de utilización
- Hipótesis básicas
- Restricciones cinemáticas
- Modelo Jacobiano
- Modelos de diferentes configuraciones



- Estimación de la posición y orientación
- Modelo diferencial

Control de robots móviles

4 semana

- Control de movimientos
- Seguimiento de caminos explícitos
- Seguimiento de caminos empleando métodos geométricos
- Aplicación de la teoría de control
- Seguimiento predictivo
- Control reactivo

Autonomía

2 semanas

- Paradigmas de la Robótica
- Teleoperación a la Autonomía
- Jerarquías en los paradigmas
- Paradigma reactivo
- Implementación y técnicas de paradigmas reactivos
- Paradigma reactivo vs híbridos
- Multiagentes

5. Referencias Bibliográficas:

- Torres, Fernando (2002). Robots y Sistemas Sensoriales. Ed. Prentice Hall
- Ollero, Anibal (2001). Robótica: Manipuladores y Robots móviles. Ed. Alfaomega
- Murphy, Robin (2002). An Introduction to AI Robotics: Intelligent Robotics and Autonomous Agents. Ed. MIT press
- Gordon, Mcomb (2001). The Robot Builder's Bonanza. Ed. McGraw Hill
- McDonald, Anthony (1986). Robot Technology: Theory, Design and Applications. Ed. Prentice Hall
- J. Craig. Introduction to Robotics. Mechanics and Control. Ed. Addison Wesley.
- A. Barrientos y otros (1997). Fundamentos de Robótica. Ed. McGraw Hill
- Jones, Joseph. (1999). Mobile Robots: Inspiration to implementation. Ed. A.K. Peters
- Everett, H. R. (1995). Sensors for Mobile Robots: Theory and Application. Ed. A.K. Peters
- Dudek, Gregory (2000). Computational principles of mobile robotics. Ed. Cambridge University Press

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- Se realizarán 3 parciales teóricos que agrupan los temas asignados dentro del contenido de la materia. La fecha de cada uno de los parciales será acordada por el profesor y los estudiantes por lo menos 15 días antes. Adicionalmente se presentará un proyecto final que reúna todo el tema del curso al finalizar el semestre.
- Se evaluará la investigación del estudiante mediante entrega de trabajos escritos y/o exposiciones realizadas por parte de ellos. La evaluación del trabajo del estudiante contempla el contenido del material investigado, dominio del tema, manejo de medios audiovisuales y credibilidad por parte de sus compañeros. Dentro de este punto, se deben realizar tres trabajos de investigación distribuidos de la siguiente forma:



- ❖ Desarrollo del modelo cinemático para una plataforma omnidireccional
- ❖ Fusión sensorial aplicado a robots móviles (Teoría, aplicación, técnicas, implementaciones, resultados, etc)
- ❖ Navegación basada en modelos geométricos (Teoría, aplicación, técnicas, implementaciones, resultados, etc)



Los proyectos y trabajos o informes entregados al profesor, serán archivos PDF en medio magnético.

El proyecto final es dividido en dos (2) partes. La primera es la entrega preliminar en forma de avance que esta descrito en el contenido aclaratorio del proyecto. La segunda es la entrega definitiva del mismo en donde se debe lograr todos los objetivos del proyecto. Las fechas establecidas serán ajustadas entre todo el grupo en clase.

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 30 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Electivas Complementarias



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: *Administración*
Código: 1072

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Electiva Extrínseca
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 29/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Cualquier profesional sin importar su especialidad necesita manejar recursos escasos de manera óptima ya sean estos dinero, tiempo o personal. La ciencia que se encarga de las técnicas del buen manejo de los mismos en empresas o a nivel personal se denomina administración. En esta asignatura los estudiantes de tecnología electrónica conocerán las principales escuelas de administración y las técnicas asociadas a ellas de manera que puedan aplicarlas a sus entornos laborales reales

3. Metodología:

Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase de manera magistral. Además se desarrollarán algunos talleres prácticos, exposiciones y estudios de caso

4. Objetivos:



General

Estudiar las principales teorías administrativas y sus enfoques para comprender su uso dentro los ambientes productivos reales

Específicos

Conocimientos

- Estudiar los conceptos básicos de la teoría general de sistemas y las escuelas clásicas de administración (Fayol, Taylor, Gulick).
- Explicar, describir e ilustrar teorías de manejo de personal como las teorías burocráticas y de las relaciones humanas.

Habilidades

- Identificar las estructuras administrativas presentes en los entornos laborales reales colombianos y como pueden mejorarse sus resultados en productividad y competitividad

5. Contenido programático:

Teoría General De Sistemas	3 semanas
<ul style="list-style-type: none">Enfoque sistémico, introducción básica, clasificación de los sistemas, modelos	
Escuelas Clásicas De Administración	3 semanas
<ul style="list-style-type: none">Escuela clásica de Fayol, teoría científica de Frederick Taylor, teoría clásica de Gulic, teoría matemática, teoría estructuralista, teoría contingencial	
Téoria De Las Relaciones Humanas	3 semanas
<ul style="list-style-type: none">Enfoques de Mayo, Follet, Lewin y French	
Teoría Burocrática	2 semanas
<ul style="list-style-type: none">Teorías de Weber, Merton y Gouldner	
Teoría XY	1 semana
<ul style="list-style-type: none">Supuestos de la teoría X, supuestos de la teoría Y, comparación de los modelos para los comportamientos empresariales colombianos	
Administración Por Objetivos	1 semana
<ul style="list-style-type: none">Criterios para la selección de objetivos, jerarquía de objetivos, desarrollo de los panes tácticos, modelo de Humble, modelo de Odiorne	
Funciones De Gestión	1 semana
<ul style="list-style-type: none">Funciones generales: técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas, funciones universales de la administración: planeación, organización, dirección, coordinación y control	
Planeación Estratégica	1 semana
<ul style="list-style-type: none">Factores críticos de la planeación estratégica, modelos de planeación estratégica, monitoreo del entorno, acciones estratégicas	

5. Referencias Bibliográficas:

- Chiavenato, Idalberto (2000). Introducción a la Teoría General de la Administración. Ed. McGraw Hill
- Rojas, Miguel (2008). Administración para ingenieros. Ed. ECOE



- Rojas, Miguel & Ricaurte, Marisol (2002). Fundamentos de administración para ingenieros. Ed. Indusellos.
- James Stoner, Edward Freeman & Daniel Gilbert (1996). Administración. Ed. Prentice Hall
- Kast, F. & Rosenzweig, J. (1988). *Administración de las Organizaciones: Enfoque de Sistemas y Contingencias*. Ed. Mc Graw Hill

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Primer corte:

- 20%: Parcial 1
- 15%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Segundo corte:

- 20%: Parcial 2
- 15%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Corte Final:

- 20%: Parcial final
- 10%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 29 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Electivas
Syllabus de la Asignatura: *Energía y Medio Ambiente*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Electiva Extrínseca
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 31/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

La energía constituye un insumo vital para el desarrollo del país, sin embargo, su producción, transporte y consumo habitualmente presenta impactos ambientales de diferentes niveles de significancia, y cuyos efectos pueden ser de carácter local o global. La energía eléctrica es una de las energías más utilizadas en la actualidad por sus grandes ventajas: limpia, segura, eficiente, no ruidosa y con posibilidades de producción y transporte en grandes cantidades. Sin embargo, los procesos tecnológicos asociados a cada una de las actividades de su cadena productiva pueden llegar a ser de enorme impacto ambiental. En este sentido, este curso pretende estudiar y aportar al estudiante herramientas necesarias que permitan evaluar los impactos ambientales en futuros procesos que adelante el estudiante de Tecnología en Electrónica y futuro ingeniero que podría estar abocado a desarrollar algún proyecto en el cual, la calidad y el impacto ambiental juegan un papel importante y relevante.

=====

3. Metodología:

Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase de manera magistral. Además se desarrollarán algunos talleres prácticos, exposiciones y estudios de caso



4. **Objetivos:**

General

Formar criterios y competencias argumentativas para establecer estrategias de desarrollo sustentable que incorporen medidas de minimización del impacto ambiental asociados con los aprovechamientos electroenergéticos

Específicos

-  Familiarizarse con la teoría general de sistemas, su modelo general y sus aplicaciones
-  Informar sobre la evolución histórica de los aprovechamientos de la energía y los impactos ambientales asociados, tanto en el ámbito nacional como internacional
-  Desarrollar las competencias para realizar los diseños preliminares de programas de ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica
-  Desarrollar habilidades para evaluar los impactos ambientales de proyectos de desarrollo tecnológico
-  Familiarizar y desarrollar habilidades para el manejo de los índices de calidad ambiental
-  Informar y familiarizar con la normatividad y estándares ambientales vigentes
-  Familiarizarse con los procesos funcionales de los mercados de emisiones
-  Desarrollar habilidades en el uso y desarrollo de guías para la evaluación ambiental de proyectos de desarrollo tecnológico

5. **Contenido programático:**

Generalidades de la Política Energética

4 semanas

-  Evolución histórica
-  Actividades Económicas
-  Fuentes y recursos energéticos
-  Impacto ambiental
-  Desarrollo sustentable
-  Ahorro y eficiencia energética

Impacto Ambiental

4 semanas

-  Sistemas ecológicos y transformaciones energéticas
-  Nichos ecológicos y estructuras
-  Dinámica de poblaciones
-  Ciclos biogeoquímicos
-  Flujos y transferencias de energía
-  Eficiencia ecológica
-  Métodos de determinación de índices de calidad ambiental

Planes de desarrollo de normas y estándares ambientales

4 semanas

-  ISO 14000
-  Protocolo de Kioto
-  Planes de descontaminación
-  Etiquetado eléctrico

Guía de evaluación ambiental

4 semanas

-  Formatos y guías
-  Estructuras y Diligenciamientos



5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ Sutton, P. & Harmon. (1985). Fundamentos de Ecología. Ed. Limusa
- ✚ UNFCC (1998). Comisión Marco de Cambio Climático: protocolo de Kioto.
- ✚ Banco Mundial (2009). Informe Anual del Banco Mundial sobre Cambio Climático
- ✚ IDEAM (2010). Estudio Nacional del Agua
- ✚ EAAB – Uniandes. Cambio Climático en Colombia
- ✚ Pontificia Universidad Javeriana (1997). Gestión Ambiental Sostenible
- ✚ Secretaría Distrital de Ambiente (2010). Informe mensual de contaminantes de mayor preocupación para la ciudad de Bogotá

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Primer corte:

- ✚ 20%: Parcial 1
- ✚ 15%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Segundo corte:

- ✚ 20%: Parcial 2
- ✚ 15%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Corte Final:

- ✚ 20%: Parcial final
- ✚ 10%: Trabajos, quiz, mapas conceptuales, participación, etc.

Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 31 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Ciclo Propedéutico



Área del Espacio Académico: Ciclo Propedéutico
Syllabus de la Asignatura: *Probabilidad y Estadística*
Código:

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Complementaria
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (CII. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral*-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Probabilidad y Estadística es una asignatura que pertenece al componente propedéutico del plan de estudios, dentro de la formación en ingeniería por ciclos ofrecido por la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital. En el desarrollo de la misma se hace un vínculo entre diferentes saberes matemáticos de cursos anteriores y que se describen en los prerrequisitos, profundizando en los aspectos teóricos de técnicas de conteo, con enfoque conjuntista, inicialmente de variable discreta y posteriormente de variable continua, en la mira de identificar, modelar y analizar: fenómenos aleatorios que son de corriente uso en la carrera; y/o fenómenos de la electrónica que toman sentido en las asignaturas del ciclo de profundización del currículo de Tecnología Electrónica en donde se requiere competencia matemática para interpretar resultados o datos probabilísticamente, y manipularlos; en especial orientada a la Ingeniería sea esta de control o de telecomunicaciones

3. Metodología:



- Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material impreso, acetatos, software y consultas en la web, el docente hará una introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación como persona autónoma, responsable, con compromiso consigo mismo y con la comunidad.
- En los temas que el estudiante presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta, se estudiarán a manera de talleres que involucren directamente a los estudiantes interesados.
- El trabajo individual, fuera del aula y el trabajo en equipo en el aula, serán de gran utilidad pues un objetivo es crear los espacios adecuados para la reflexión, la discusión y la socialización de diferentes posiciones sobre cómo plantear y resolver los problemas propuestos

4. Objetivos:

General

- Presentar los elementos de la teoría de la probabilidad y la estadística que permitan abordar el estudio de las asignaturas del área básica de ingeniería.
- Simular fenómenos aleatorios que pueden ser representados por medio de las distribuciones elementales.
- Realizar aprendizajes de conceptos de probabilidad y estadísticas a través de uso de CAS (Sistemas de Asistencia computacional) modernos

Específicos

- Establecer desde la teoría de conjuntos y sus operaciones, el manejo de datos y sus medidas de localización
- Deducir las principales propiedades de las probabilidades elementales.
- Aplicar los elementos básicos de la estadística y la combinatoria a problemas de probabilidad sobre espacios muestrales finitos.
- Calcular probabilidades de eventos independientes.
- Resolver problemas de aplicación del Teorema de Bayes.
- Manejar las herramientas de probabilidad básica y combinatoria de R.
- Identificar fenómenos que pueden ser representados mediante variables aleatorias unidimensionales.
- Conocer los tipos de distribuciones que aparecen en probabilidad.
- Construir funciones de variables aleatorias y calcular las distribuciones asociadas a las mismas.
- Identificar esperanzas como integrales y calcular esperanzas de variables aleatorias.
- Conocer las distribuciones que aparecen de forma más frecuente.
- Aplicar las diferentes distribuciones a fenómenos aleatorios.
- Calcular probabilidades de eventos de la función de masa de probabilidad, la función de densidad de probabilidad conjunta o la función de distribución de un vector aleatorio.
- Modelar adecuadamente independencia y entender las propiedades implicadas por este concepto.
- Entender los conceptos de covarianza y correlación

5. Contenido programático:

Teoría De Conjuntos

2 semana

- Introducción. Conjuntos y elementos, subconjuntos. Diagramas Venn. Operaciones entre conjuntos. Conjuntos finitos y contables.
- Conteo de elementos en conjuntos finitos, principio de inclusión – exclusión.
- Conjunto producto. Clases de conjuntos, conjuntos de potencia, particiones

Estadística Descriptiva

2 semanas

- Reseña Histórica.
- Tipo de variables (Discretas y/o continuas).
- Escalas (Nominal, Ordinal, intervalo y razón).
- Manejo de datos (Distribuciones de frecuencia. Diagramas (Histogramas, polígonos, ojivas, tallos y hojas, etc.). Gráficos).
- Medidas de localización (Media, Mediana, Moda. Percentiles y cuartiles)
- Medida de Variabilidad (Rango, Varianza Muestral y desviación estándar. Coeficiente de variación. Diagramas)



Probabilidades

3 semanas

- Introducción.
- Probabilidad clásica o a priori. Probabilidad según el concepto de frecuencia relativa. Probabilidad Subjetiva).
- Espacios muestrales y eventos (Experimento, Espacio muestral, eventos).
- Propiedades de probabilidad (Axiomas, Interpretación. Propiedades. Cálculo de Probabilidades).
- Técnicas de conteo (Regla del producto. Diagramas de árbol. Permutaciones. Combinaciones).
- Probabilidad condicional (Definición, Regla de multiplicación para $P(A|B)$).
- Probabilidad total. Teorema de Bayes).
- Independencia (Definición, Independencia de más de dos eventos)

Variables Aleatorias Discretas Y Distribuciones De Probabilidad

3 semanas

- Introducción.
- Variables aleatorias (Definición, Variable aleatoria de Bernoulli, V.A. discreta).
- Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas (Función masa de probabilidad. Función de distribución acumulada. Construcción de distribuciones).
- Valores esperados para V.A. discretas (Definición, Cálculo del valor esperado de una V.A, La varianza de una V.A.).
- Algunas distribuciones de probabilidad (La distribución de probabilidad binomial, Distribuciones hipergeométrica y binomial negativa, La distribución de probabilidad de Poisson)

Variables Aleatorias Continuas Y Distribuciones De Probabilidad

3 semanas

- Variables aleatorias continuas y funciones de densidad de probabilidad (V.A. continua, Función de densidad de probabilidad, Distribución uniforme).
- Funciones de distribución acumuladas (Función de distribución acumulada, Uso de $F(x)$ para calcular probabilidades, Obtención de $f(x)$ a partir de $F(x)$).
- Valores esperados para V.A. continuas (El valor esperado o valor medio, La varianza).
- La distribución de probabilidad normal (Distribución normal con parámetros. Distribución normal estándar, Notación, Distribuciones normales no estándar).
- La distribución Gamma (Función Gamma, La familia de distribuciones Gamma, Cálculo de probabilidades a partir de la distribución Gamma).
- Otras distribuciones continuas

Distribuciones De Probabilidad Conjunta (Dos Variables)

3 semanas

- Distribución de probabilidad conjunta.
- Distribución de probabilidad marginal.
- Distribución de probabilidad condicional.
- Independencia.
- Covarianza y correlación

5. Referencias Bibliográficas:

- Mendenhall, William (1997). Probabilidad Y Estadística Para Ingeniería Y Ciencias. Ed. Prentice Hall
- Canavos, George (1997). Probabilidad Y Estadística. Ed. McGraw Hill
- Walpole, Ronal (1997). Probabilidad Y Estadística Para Ingeniería. Ed. Prentice Hall
- Montgomery, Douglas. Probabilidad Y Estadística Aplicados A La Ingeniería. Ed. McGraw Hill
- Casella, George & Berger, Roger L (2002). Statistical Inference. Ed. Thomson
- Blanco, Liliana (2004). Probabilidad. Ed. Universidad Nacional De Colombia
- Tucker, Howard (2006). An Introduction To Probability And Mathematical Statistics. Ed. Vicens-Vives

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta



metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Durante todo el semestre se hará un seguimiento continuo al proceso de aprendizaje para en casos eventuales diseñar métodos apropiados de retroalimentación. Para la obtención de la calificación se tendrá en cuenta lo siguiente

Dos parciales individuales con una ponderación del 15% cada uno	30%
Talleres, guías, ejercicios, quices, laboratorios	40%
Un examen final oral cuyo valor total de la nota sea	30%
Total	100%

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, jibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Ciencias Básicas
Syllabus de la Asignatura: *Matemáticas especiales*
Código: 1512

	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
Créditos	2	2	5	4	Obligatoria Complementaria
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 26/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contrala doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Matemáticas especiales es una asignatura que pertenece al componente propedéutico del plan de estudios, dentro de la formación en ingeniería por ciclos ofrecido por la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital. En el desarrollo de la misma se hace un vínculo entre diferentes saberes matemáticos de cursos anteriores y que se describen en los prerrequisitos, profundizando en los aspectos teóricos de las transformaciones integrales y el análisis práctico en el tiempo y en la frecuencia de señales (funciones) de variable discreta o continua, en la mira de identificar, modelar y analizar: sistemas gobernados por ecuaciones diferenciales o en diferencias que son de corriente uso en la carrera; y/o fenómenos de la electrónica que toman sentido en las asignaturas del ciclo de profundización del currículo de Tecnología Electrónica en donde se requiere competencia matemática para interpretarlos y manipularlos

3. Metodología:



- ✚ Presentación de los temas por parte del profesor, utilizando material impreso, acetatos, software y consultas en la web, el docente hará una introducción que permita al estudiante orientar su trabajo en la búsqueda y construcción del conocimiento y avanzar en su proceso de formación como persona autónoma, responsable, con compromiso consigo mismo y con la comunidad.
- ✚ En los temas que el estudiante presente dificultades para el aprendizaje, y que no sean contemplados en esta propuesta, se estudiarán a manera de talleres que involucren directamente a los estudiantes interesados.
- ✚ El trabajo individual, fuera del aula y el trabajo en equipo en el aula, serán de gran utilidad pues un objetivo es crear los espacios adecuados para la reflexión, la discusión y la socialización de diferentes posiciones sobre cómo plantear y resolver los problemas propuestos.

4. **Objetivos:**

General

Realizar una mirada integradora de temas matemáticos para abordar las aplicaciones de la ingeniería en temas de procesamiento de señales, modulación, teorema de muestreo, entre otras; de manera que se asuman de manera racional y con suficiencia desde las matemáticas avanzadas

Específicos

- ✚ Estudiar los elementos conceptuales fundamentales para que se analicen, interpreten, modelen y manipulen fenómenos de las señales en el tiempo y en la frecuencia.
- ✚ Desarrollar una herramienta teórica que le permita al estudiante familiarizarse y comprender fenómenos de la electrónica de aparición posterior.
- ✚ Involucrar en el desarrollo de conocimientos matemáticos desarrollados en el aula, tecnologías computacionales para representarlos de manera más poderosa, dinámica y gráfica.
- ✚ Concebir otras maneras de acceso al conocimiento y sustentación del trabajo matemático enfatizando en el desarrollo de material escrito teórico y práctico.

5. **Contenido programático:**

Espacios Vectoriales

4 semanas

- ✚ Espacio vectorial y ejemplos
- ✚ Base y dimensión para un espacio vectorial
- ✚ Productos internos y normas
- ✚ Proceso de Ortogonalización de Gram Schmidt
- ✚ Bases Ortogonales y Ortonormales
- ✚ Complemento Ortogonal
- ✚ Proyección Ortogonal.

Sucesiones Y Series De Funciones

3 semanas

- ✚ Sucesión
- ✚ Serie
- ✚ Criterios de Convergencia para series
- ✚ Cociente
- ✚ Series de Funciones
- ✚ Series de Potencias
- ✚ Series de Taylor
- ✚ Convergencias Uniforme
- ✚ Consecuencia de Convergencia Uniforme



Variable Compleja

3 semanas

- Números complejos y sus operaciones.
- Conjugado y norma de un numero complejo
- Argumento y forma polar de un numero complejo
- Teorema de Moivre y raíces n-esimas de la unidad
- Funciones de variable compleja y valor complejo
- Derivada de una función compleja
- Ecuaciones de Cauchy Riemann
- Introducción a la integral de funciones complejas.
- Integración de contorno

Series de Fourier

3 semanas

- Serie de Fourier
- Coeficientes de Fourier
- Convergencia de Series de Fourier
- Propiedades de acuerdo a simetría
- Teorema de Parseval
- Forma compleja de Series de Fourier
- Espectros de frecuencia discreta

Transformada de Fourier

3 semanas

- Transformadas de Fourier
- Condiciones suficientes de existencia de transformadas
- Espectros de amplitud y de fase de una señal
- Energía de una señal
- Convolución de dos señales
- Calcular la transformada de señales especiales

6. Referencias Bibliográficas:

- HWEI P. HSU. Análisis de Fourier Ed. Addison-wesley
- ZILL Dennis. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Ed. Iberoamérica
- SOLIMAN, Samir. Continuos and Discrete Signals and systems. Ed. Prentice –Hall
- APOSTOL, Tom. Calculus. Ed. Reverté Vol .1 y 2

7. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Durante todo el semestre se hará un seguimiento continuo al proceso de aprendizaje para en casos eventuales diseñar métodos apropiados de retroalimentación

Para la obtención de la calificación se tendrá en cuenta lo siguiente

Dos parciales individuales con una ponderación del 15% cada uno	30%
Talleres, guías, ejercicios, quices, laboratorios	40%
Un examen final oral cuyo valor total de la nota sea	30%



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Total

100%

8. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 26 de julio de 2018



**Área del Espacio Académico: Ciclo Propedéutico
Syllabus de la Asignatura: Señales y Sistemas
Código: 11204**

	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
Créditos	4	2	3	9	Obligatoria Complementaria
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 30/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ¡que se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 74S No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral- contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El curso brinda los conocimientos básicos para el estudio del procesamiento de señales, los sistemas de comunicación y los sistemas de control. Se aborda brevemente la definición y análisis de señales y sistemas análogos, y se hace énfasis en la definición y análisis de señales y sistemas digitales mediante herramientas matemáticas como las Series y Transformadas de Fourier

3. Metodología:

Los temas serán expuestos por el profesor así como los ejemplos de aplicación, después de lo cual se propondrá a los estudiantes una serie de ejercicios para que sean resueltos fuera de clase, con el fin de reforzar los conceptos estudiados y generar en ellos inquietudes que podrán ser aclaradas en las clases siguientes o en el horario de atención a estudiantes asignado por el profesor. También se facilitará a los estudiantes algunos ejemplos desarrollados con el programa Matlab con el fin de que puedan hacer con este programa algo similar a lo que se hace con los ejercicios propuestos en el curso.



4. **Objetivos:**

General

Aplicar los conceptos básicos necesarios para abordar temas como el Procesamiento de Señales, Sistemas de Comunicación y Sistemas de Control, en la solución de ejercicios propuestos

Específicos

-  Explicar el concepto de señal y el de sistema.
-  Determinar si un sistema es Lineal, invariante en el tiempo, Causal o Estable.
-  Hallar la convolución de señales tanto de tiempo continuo como de tiempo discreto.
-  Hallar los coeficientes de la Serie de Fourier para señales de tiempo continuo y de tiempo discreto.
-  Aplicar las propiedades de la Transformada de Fourier para señales de tiempo continuo y de tiempo discreto.
-  Hallar la Transformada Discreta de Fourier (DFT) de una señal dada.

5. **Contenido programático:**

Conceptos Básicos

4 semanas

-  Definición de señal, tipos de señales, cambios en la variable independiente, y operaciones con señales.
-  Concepto de sistema, interconexión de sistemas, y propiedades de los sistemas

Sistemas Lineales E Invariantes En El Tiempo

4 semanas

-  Convolución de sistemas de tiempo discreto.
-  Convolución de señales de tiempo continuo.
-  Propiedades de la convolución

Análisis De Fourier

8 semanas

-  Series de Fourier para señales de tiempo continuo y de tiempo discreto.
-  Espectros de amplitud y de fase para señales periódicas básicas.
-  Transformada de Fourier para señales de tiempo continuo y de tiempo discreto.
-  Espectros de amplitud y de fase para señales básicas no periódicas.
-  Propiedades de la Transformada de Fourier.
-  Transformada Discreta de Fourier (DFT) y Transformada Rápida de Fourier (FFT)

5. **Referencias Bibliográficas:**

-  Oppenheim, Alan. & Willsky, Alan (1998). Señales y sistemas. Ed. Prentice Hall
-  Haykin, Simón & Van Veen, Barry (2001). Señales y sistemas. Ed. Limusa

6. **Sistema de Evaluación:**

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de



evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Se realizarán tres parciales que acumularán el 70% de la calificación final, y el examen final que acumulará el 30% restante. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo los estudiantes

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización: 30 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Área Complementaria



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Cátedras Institucionales



Área del Espacio Académico: Cátedras Institucionales
Syllabus de la Asignatura: *Cátedra Francisco José de Caldas*
Código: Escribir el código registrado en cóndor

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	0	1	3	Obligatoria Básica
1 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral-*, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

La articulación del presente curso al programa de electrónica obedece a la necesidad de situar al estudiante dentro del contexto de la vida universitaria, concretamente la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y particularmente la Facultad Tecnológica. A partir de un proceso de aprehensión, coherente, de la estructura académico administrativa y de reglamentación tanto interna como externa. Contexto que les debe permitir a los estudiantes que ingresan al programa hacer uso, claro y responsable, de sus derechos y deberes, los cuales han sido establecidos por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en procesos participativos de los diferentes estamentos que integran la Comunidad Universitaria. En segunda instancia, pretende contextualizar desde el primer semestre a los estudiantes que ingresan al programa, señalándoles en que consiste el modelo de educación por ciclos de la facultad tecnológica, el plan de estudios, las exigencias cognitivas, la forma de articulación del primer nivel tecnológico al segundo de ingeniería, los perfiles profesionales del tecnólogo y del ingeniero.

3. Metodología:

Para el desarrollo de ésta asignatura ante todo es necesario crear un ambiente entre docente—estudiante fundamentado en el diálogo, en el cual el reconocimiento del estudiante como individuo interactuante 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

4. **Objetivos:**

General

- Contextualizar al estudiante en su proceso de formación por ciclos, para que entienda que su futuro como profesional frente al sector productivo consiste en solucionar problemas de orden tecnológico

Específicos

- Generar en el estudiante una percepción crítica acerca del papel de la educación superior, la universidad y el deber ser de lo público, para lograr comprender la responsabilidad social que tiene el formarse en una Universidad Pública
- Aportar los elementos necesarios para que el estudiante comprenda el modelo de formación por ciclos tecnológicos de la Facultad tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de caldas.
- Dar claridad al estudiante sobre cuál será su futuro perfil profesional como tecnólogo electrónico y como ingeniero en Control o de Telecomunicaciones, Indicando cuales son los requerimientos cognitivos para cada una de las áreas que recorren el currículo, durante el proceso de formación del estudiante.

5. **Contenido programático:**

Contexto universitario de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

5 semanas

- Los dilemas de las formaciones
- La Universidad Pública en Colombia
- Estructura Orgánica de la Universidad Distrital
- Historia de la universidad, estructura académica de la universidad
- Derechos y deberes de los estudiantes.
- Procesos académico-administrativos.

Educación tecnológica: contexto y conceptualización

5 semanas

- Educación Tecnológica en el contexto internacional.
- Educación Tecnológica en Colombia.
- Evolución histórica del concepto de educación tecnológica en Colombia.
- El modelo de educación por ciclos de la Facultad tecnológica de la UD

Formación de ingenieros

5 semanas

- Tendencias internacionales en la formación de ingenieros.
- Sobre el reto de formar ingenieros en Colombia.
- ACOFI: Perfil Y formación científica del Ingeniero en Colombia para el año 2020.
- Formación tradicional de ingenieros y formación por ciclos en el contexto colombiano.
- Formación de ingenieros por ciclos en el programa de electrónica: Ingenieros en Control e ingenieros en telecomunicaciones



5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ Gómez, Víctor (1995). La educación tecnológica en Colombia. Ed. Universidad Nacional de Colombia
- ✚ Argüelles, Antonio (1990). La educación tecnológica en el mundo. Ed. Limusa
- ✚ Universidad Distrital (2013). Aportes al proyecto educativo UD: una construcción colectiva. Ed. Universidad Distrital
- ✚ Universidad Distrital (1998). Universidad Distrital: 50 años. Ed. Universidad Distrital
- ✚ Universidad Distrital (1997). Estatuto General. Ed. Universidad Distrital
- ✚ Universidad Distrital (1993). Estatuto Estudiantil. Ed. Universidad Distrital

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- ✚ Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.
- ✚ Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
- ✚ Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
- ✚ Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

- ✚ Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
- ✚ Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
- ✚ Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Cátedras Institucionales
Syllabus de la Asignatura: *Cátedra Democracia y Ciudadanía*
Código: Escribir el código registrado en cóndor

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	0	1	3	Obligatoria Básica
1 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El presente espacio académico Cátedra Democracia y Ciudadanía, obedece a las necesidades que presenta la formación de profesionales con sentido de nación. Es claro que antes de profesional debe ser un ciudadano, implica conocer los problemas de orden social, económico y político, conocimiento que lo lleva a que sus aportes en las áreas profesionales sean más efectivos a la nación.

Se pretende traer los debates actuales en procesos, y problemas de competencia para los ciudadanos colombianos, problemas como el desplazamiento forzado, el conflicto armado, el proceso de paz en Colombia nos permite comprender el presente y transformar el futuro y además asumir posiciones políticas frente a estos hechos, aportando en la consolidación de tecnólogos e ingenieros con alto sentido crítico frente a la realidad económica, política, cultural y social de nuestro país.

3. Metodología:

La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular, 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 problemas o preguntas que el estudiante debe ir solucionando a lo largo de las 16 semanas de duración del semestre y de las cuales dará cuenta a través de parciales, tareas y laboratorios

4. **Objetivos:**

General

- ✚ Contextualizar al alumno con las problemáticas colombianas a partir del análisis de la constitución política y el ejercicio democrático y ciudadano que le hace responsable como Colombiano.
- ✚ Desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer la realidad social en la cual se va a desempeñar como profesional y como persona proactiva socialmente

Específicos

- ✚ Sensibilizar a los estudiantes de la Universidad Distrital en torno a los problemas de orden nacional como el conflicto armado, desplazamiento forzado y proceso de paz.
- ✚ Generar inquietud en el estudiante por conocer los problemas y dificultades de orden nacional.
- ✚ Motivar la participación de los profesionales hacia la búsqueda de soluciones a los problemas reales de orden social, económico y político de la nación.
- ✚ Presentar una visión panorámica de algunas transformaciones de la sociedad colombiana contemporánea.
- ✚ Proporciona elementos analíticos que permitan un acercamiento reflexivo a algunos de los problemas de la sociedad colombiana.
- ✚ Esbozar un análisis histórico de cada una de las temáticas consideradas

5. **Contenido programático:**

Contexto universitario Universidad Distrital Francisco José de Caldas

5 semanas

- ✚ Definición, Origen, Etimología.
- ✚ Trayectoria histórica, Grecia, América siglo xii, Europa del protestantismo, Revolución francés, Independencia hispanoamericana, Constitución de Estados Unidos.
- ✚ Formas de democracia (Directa, Representativa, Participativa, Líquida),
- ✚ Constitución Política de Colombia 1886/1991 Historia.

Constitución Política De Colombia

5 semanas

- ✚ Derechos Fundamentales.
- ✚ Derechos Económicos, Sociales y Culturales Etimología.
- ✚ Derechos Colectivos y de Medio Ambiente.
- ✚ Mecanismos de participación.



El Estado Colombiano

5 semanas

- Organización del estado.
- Estructura del estado.
- Órganos de control del estado.
- Defensoría del pueblo.

5. Referencias Bibliográficas:

- Ahumada, Consuelo (1996). El modelo neoliberal y su impacto en la sociedad colombiana, E d . El Ancora.
- Bentancourt, Darío & García, Martha (1994). Contrabandistas, marimberos y mafiosos. Ed. Tercer Mundo
- Bushnell, David (1996). Colombia una nación a pensar de sí misma. Ed. Planeta.
- Corredor, Consuelo (1997). Los límites de la modernización. Ed. CINEP.
- Ocampo, José Antonio (1995), Historia económica de Colombia. Ed. Siglo XXI
- Rojas, Carlos Eduardo (1994). La violencia llamada limpieza social. Ed. CINEP
- Smith, Adam (1958). Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones. Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Vargas, Ricardo (1995). Drogas, Poder y Región en Colombia. Ed CINEP
- Vega, Renán (1989). Colombia entre la democracia y el imperio. Ed. El Búho
- Vega, Renán & Rodríguez, Eduardo (1990). Economía y violencia. Ed. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Vega, Cantor (1990). Neoliberalismo: Mito y Realidad. Ed. Pensamiento Crítico.
- Vilar, Pierre (1982). Iniciación al Vocabulario del Análisis Histórico. Ed. Grijalbo.

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Durante todo el semestre se hará un seguimiento continuo al proceso de aprendizaje para en casos eventuales diseñar métodos apropiados de retroalimentación. Para la obtención de la calificación se tendrá en cuenta lo siguiente:

Parcial del Capítulo 1.	35%
Parcial del Capítulo 2.	35%
Parcial del Capítulo 3.	30%
Total	100%

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Cátedras Institucionales
Syllabus de la Asignatura: *Cátedra de Contexto*
Código: Escribir el código registrado en cóndor

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	0	1	3	Obligatoria Básica
1 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
Horario: Especifique los días y horas de clase
Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral-*, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Las aptitudes y valores que se buscan promover con este curso son principalmente las de motivar el pensamiento complejo, que permita superar las explicaciones simplistas y unicasales de las profundas y estructurales problemáticas colombianas. Como un resultado directo de este proceso se espera que el alumno reconozca con mayor claridad el contexto social, político, cultural, económico en que le corresponde ejercer su labor productiva y asuma un compromiso de aplicación responsable de sus conocimientos. En general el curso apunta a desarrollar el pensamiento analítico de la problemática colombiana. Este ejercicio reflexivo promueve valores como el compromiso, la solidaridad, la acción proactiva.

3. Metodología:

Para el desarrollo de ésta asignatura ante todo es necesario crear un ambiente entre docente—estudiante fundamentado en el diálogo, en el cual el reconocimiento del estudiante como individuo interactuante 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
-

4. **Objetivos:**

General

- Contextualizar al alumno con las problemáticas colombianas.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer la realidad social en la cual se va a desempeñar como profesional y como persona proactiva socialmente

Específicos

- Distinguir cómo se ubica la realidad colombiana con respecto a los procesos anteriores.
 - Identificar y analizar las políticas que en el marco de la planeación del Estado colombiano se diseñan y se llevan a cabo en los últimos años.
 - Estudiar problemáticas de subestructuras: económica, social, política.
 - Profundizar en el estudio de la subestructura de Educación, Ciencia y Tecnología.
-

5. **Contenido programático:**

Transformaciones de la estructura colombiana durante el siglo xx

4 semanas

- Desarrollo agrario
- Proceso de industrialización
- Transformaciones del Estado
- Cambios demográficos.

Políticas económicas contemporánea en Colombia

4 semanas

- Política Agraria
- Política Industrial
- Política Financiera
- Política Energética
- Políticas para controlar el desempleo y la inflación
- Manejo de la deuda externa
- Control del régimen cambiario
- Comercio Internacional.

Problematización de la sociedad colombiana

4 semanas

- Problemática económica: alta concentración de la riqueza y el ingreso. Desequilibrios regionales. Baja competitividad de las empresas. Desempleo, informalidad y economía subterránea.
- Problemática social y política: Pobreza, Seguridad social y desinformación. Corrupción y violencia. Reflexiones sobre la violencia. Poder, Estado y democracia.

Ciencia, tecnología, educación y medio ambiente en Colombia

4 semanas

- Educación: políticas y problemas.



-  Ciencia tecnología e innovación: Políticas y sistema.
-  Medioambiente: políticas.
-  Medioambiente: desconocimiento y desaprovechamiento de recursos naturales, pérdida de la calidad ambiental.

5. Referencias Bibliográficas:

-  Amaya, Pedro (2000). Colombia: un país por construir. Ed. Universidad Nacional de Colombia
-  Deas, Malcom & Gaitan, Fernando (1995). Dos ensayos especulativos sobre la violencia en Colombia. Ed. FONADE
-  Palacios, Marco (2000). De populistas, mandarines y violencias luchas por el poder. Ed. Planeta
-  Ortega, Alonso (2000). Economía Colombiana. Ed. ECOE

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.

-  Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
-  Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
-  Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

-  Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
-  Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
-  Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Lenguaje



Área del Espacio Académico: Lenguaje
Syllabus de la Asignatura: Producción y Comprensión de Textos I
Código: 1054

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	5	9	Obligatoria Básica
3 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-*contra la doble moral-*, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El curso de Producción y Comprensión de textos es una asignatura diseñada para fortalecer los conocimientos básicos de los estudiantes, en los principales problemas del lenguaje. Pretende apoyar la actividad académica, científica y profesional en la construcción y fortalecimiento de la capacidad comunicativa de forma más significativa, a través de la reflexión y la práctica constante del uso apropiado del lenguaje. Los fundamentos teóricos están señalados por las nuevas orientaciones de la lingüística, la semiótica y la psicología educativa. Tomando de ellas sus aportes conceptuales más esenciales para el desarrollo de cada uno de los temas. El curso está dividido en dos módulos. Para el primero, a manera introductoria se plantean los principales interrogantes del lenguaje, el pensamiento y la comunicación. En el segundo, se pretende desarrollar las principales destrezas para la comprensión de lectura, a partir de la puesta en práctica de las habilidades y conocimientos desarrollados en la clase. Todo mediante el ejercicio práctico de talleres de lengua en donde la escritura es constante a lo largo del curso.

3. Metodología:

 Talleres permanentes de lectura y escritura como actividades prácticas de fundamentación teórica de cada uno de los módulos y temas vistos en clase.



- Para el módulo de lectura se ha seleccionado un conjunto de textos y actividades que se desarrollarán en cada clase.
 - Escritura de diferentes clases de textos (informes, comentarios, resúmenes.) bajo normas APA, Icontec IEEE.
 - Plenarias para la Resolución de interrogantes que los estudiantes tengan sobre cada uno de temas
-

4. **Objetivos:**

General

- Desarrollar capacidades de lecto-escritura para mejorar su futuro desempeño académico y profesional, fomentando el uso apropiado del lenguaje, a partir de la utilización de los principales recursos y fuentes de información

Específicos

- Reconocer el lenguaje como un instrumento para analizar, criticar, construir y comunicar el conocimiento tecnológico.
 - Promover su habilidad comunicativa para la comprensión de textos.
 - Desarrollar en el estudiante su capacidad lingüística para la producción de textos.
-

5. **Contenido programático:**

El Lenguaje

4 semanas

- Estudios sobre la naturaleza del lenguaje
- Lenguaje y pensamiento
- Lenguaje y ciencia
- Lenguaje y tecnología

Comunicación

4 semanas

- Naturaleza de la comunicación
- La era de la información
- La Comunicación de la ciencia
- La comunicación de la tecnología
- Medios masivos de comunicación.

La lectura: teoría e historia

4 semanas

- La comprensión lectora.
- Destrezas básicas de lectura.
- La comprensión literal.
- La ficha analítica.

Fases de la Lectura

4 semanas

- Subrayar un texto: Simbología-marcas y señales.
 - Síntesis de la lectura: el mapa conceptual.
 - La inferencia: ideas implícitas.
 - La lectura crítica.
 - Velocidad en la lectura: técnicas.
 - Lectura y nuevas tecnologías.
-



5. Referencias Bibliográficas:

- Williams, Raymod (1992). Historia de la Comunicación. Ed. Bosh
- Grijelmo, Alex (1998). Defensa apasionada del español. Ed. Taurus
- Espinosa, Germán (1992). LA aventura del lenguaje. Ed. Planeta
- Wulff, Enrique (1995). Lenguaje y lenguas. Ed. Salvat
- Aristizábal, Alberto (1998). Cómo leer mejor?. Ed. Universidad de Medellín
- Argudin, Yolanda (1995). Aprender a pensar leyendo. Ed. Plaza y Janes

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.
- Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
- Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
- Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

- Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
- Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
- Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Lenguaje
Syllabus de la Asignatura: Producción y Comprensión de Textos II
Código: 1056

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: http://www.udistrital.edu.co

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

El curso de comprensión y producción de textos II, “la comunicación de la ciencia y la tecnología” es una materia diseñada para reforzar ciertas habilidades de escritura pendientes del primer curso. Su orientación hace alusión al perfil profesional que busca fomentar la facultad, las habilidades y competencias lingüísticas necesarias en su futuro desempeño profesional. La ciencia y la tecnología tiene sus formas específicas para comunicar sus teorías y procesos, quienes trabajan con ellas necesitan conocer su lenguaje especializado, sus estructura, fuentes, recursos y estilos. La deficiencia comunicativa y el descuido lingüístico detectado en algunos estudiantes al final del ciclo tecnológico, por la falta de continuidad en este proceso, justifica la formulación de un segundo curso de textos, orientado a mejorar las habilidades de pensamiento, lectura, hábitos de estudio y sobre todo la redacción de textos científicos y técnicos claves en el futuro desempeño profesional de nuestros tecnólogos e ingenieros.

=====

3. Metodología:

- Talleres permanentes de lectura y escritura como actividades prácticas de fundamentación teórica de cada uno de los temas a desarrollar en clase.



- Escritura de diferentes clases de textos (resúmenes, reseñas, ensayos, artículos de revisión bibliográfica, artículos informes de investigación) bajo normas ICONTEC, APA, IEEE.
 - Exposición teórica por parte del docente, en cada sesión desarrollando los tópicos concernientes al programa, con su respectiva sesión para la resolución de interrogantes que los estudiantes tengan sobre cada uno de los temas, propuestos
-

4. **Objetivos:**

General

- Desarrollar capacidades de lecto-escritura para mejorar su futuro desempeño académico y profesional, fomentando el uso apropiado del lenguaje científico tecnológico, a partir de la utilización de los principales recursos y fuentes de información científica y técnica

Específicos

- Reconocer los tipos de textos del ámbito científico y cultural.
 - Desarrollar competencias textuales para escritura de textos.
 - Elaborar textos de tipo argumentativo.
 - Elaborar textos de tipo científico.
-

5. **Contenido programático:**

Consideraciones Lingüísticas Para La Realización De Textos Escritos

4 semanas

- Leer como un escritor.
- Noción de texto, enunciado enunciación y discurso.
- Tipologías de textos: texto expositivo, narrativo y argumentativo.
- El código escrito.
- La composición del texto.
- Organización de los textos.
- Normas de citación bibliográfica

Textualidad Y Producción De Textos: Textos Argumentativos

4 semanas

- Modos de argumentar: argumentación deductiva.
- Modos de argumentar: argumentación inductiva.
- Modos de argumentar: argumentación causal.
- Modos de argumentar: argumentación dialéctica.
- Redacción de textos argumentativos tipo ensayo.

Textualidad Y Producción De Textos: Textos Técnico-Científicos

4 semanas

- El lenguaje de los textos científicos.
- Tipologías de textos científicos.
- El artículo de revisión.
- El informe de investigación.
- El artículo investigación.

Contenido Práctico (Talleres)

16 semanas

- Taller redacción párrafos
- Taller redacción de protocolos



- ✚ Taller redacción de relatorías
- ✚ Taller redacción de comentarios
- ✚ Taller redacción de resúmenes
- ✚ Taller redacción de reseñas
- ✚ Taller uso normas citación bibliográfica APA, Icontec, IEEE.
- ✚ Taller redacción de textos argumentativos: secuencia deductiva
- ✚ Taller redacción de textos argumentativos: secuencia inductiva
- ✚ Taller redacción de textos argumentativos: secuencia causal
- ✚ Taller redacción de textos argumentativos: secuencia dialéctica.
- ✚ Taller redacción de textos argumentativos: ensayo
- ✚ Taller redacción de artículos de revisión.
- ✚ Taller redacción de informes de investigación
- ✚ Taller redacción de artículos de investigación.

5. Referencias Bibliográficas:

- ✚ Cassany, Daniel (1993). Describir el escribir: cómo se aprende a escribir. Ed. PAidos
- ✚ Pérez, Juan M., Plata de Tamayo, Cruzana & Aristizabal, Hugo (2011). Manual de expresión escrita. Ed. Universidad de Medellín
- ✚ Medina, Manuel, Fuentes, Carolina & García, Fernando (2005). Taller de lectura y redacción. Ed. Trillas
- ✚ Martínez, María (2002). Estrategias de lecturas y escrituras de textos: perspectivas teóricas y talleres. Ed. Universidad del Valle
- ✚ Crispin, María (2011). Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia. Ed. Universidad Iberoamericana
- ✚ Martos, Eloy & Rössing, Tania (2011). Prácticas de lectura y escritura. Ed. Universidad de Passo Fundo

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- ✚ Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.
- ✚ Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
- ✚ Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
- ✚ Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

- ✚ Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
- ✚ Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
- ✚ Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

=====

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Lenguaje
Syllabus de la Asignatura: Segunda Lengua I
Código: 9901

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Instituto de Lenguas de la Universidad Distrital - ILUD
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: ilud@udistrital.edu.co
 Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Con base en el acuerdo No 008 del 2 de septiembre del 2010 del consejo superior universitario de la Universidad Distrital en su artículo 1 se especifica crear seis créditos académicos atendidos, aprobados y homologados por el instituto de lenguas de la Universidad Distrital. Estos créditos se reparten en tres asignaturas de 2 créditos cada una de las cuales este es el primer nivel denominado segunda lengua 1. Los idiomas de los que puede escoger el estudiante son: inglés, francés, italiano portugués y lengua nativa colombiana. Una vez seleccionado el idioma el estudiante no puede cambiar de selección. El syllabus que aparece aquí corresponde a inglés. Los planes programáticos de los otros idiomas están disponibles en: <http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/ilud/>. Estos contenidos están avalados por el marco común europeo. El ILUD tiene certificación de la Universidad de Cambridge en la enseñanza del inglés.

3. Metodología:

Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase de manera magistral. Además se desarrollarán algunos talleres prácticos, exposiciones y estudios de caso



4. **Objetivos:**

General

- Estudiar los niveles introductorios de inglés y sus estructuras más simples

Específicos

5. **Contenido programático:**

- | | |
|---|-----------|
| <i>be (yes-no) question, short answers, singular plural nouns</i> | 2 semanas |
|  Do you want to come along?. Activities: listening to descriptions, listening to interviews, listening to invitations | |
| <i>Possessive adjectives</i> | 1 semana |
|  Guess who? Activities: Reading: business cards, famous people's article, newspaper sections | |
| <i>Be: where questions, imperative forms</i> | 1 semana |
|  Would you like to visit my neighborhood? | |
| <i>Have-Has: affirmative statements, modifiers: very and so</i> | 1 semana |
|  Are they friends or foes? Activities: Writing: descriptions, filling in forms, designing interviews | |
| <i>prepositions about time and place</i> | 1 semana |
|  What are we celebrating? | |
| <i>simple present tense, demonstrative articles: this, that, these, those</i> | 1 semana |
|  What in fashion? Activities: speaking: descriptions, asking and answering about personal information, taking about homes and making invitations | |
| <i>simple present: positive-negative sentences</i> | 1 semana |
|  Do you know my place? | |
| <i>Review of simple present</i> | 2 semanas |
|  How often does your mother clean the house? Activities: Listening: Listening to people talk about weather, listening for specific information, listening to people describe their lives | |
| <i>Present progressive</i> | 1 semana |
|  Where are we going today? It's raining | |
| <i>Countable and uncountable nouns, how much and how many questions</i> | 1 semana |
|  How many apples do you need for an apple pie? Activities: Reading: articles, recipes, descriptions | |
| <i>Past simple tenses</i> | 1 semana |
|  What did you do at the party last weekend? | |
| <i>"should" for advice, physical description adjectives</i> | 1 semana |
|  Do you have a toothache? Activities: Writing: short articles, recipes, short compositions | |



“Can” for ability, “Could” for request

1 semana

Could you play the harmonica, please? Activities: speaking: interviewing partners, talking about topics, making role-plays

“Be going to” for future, “Would like”.

1 semana

Are you going to study at ILUD this semester?

5. Referencias Bibliográficas:

- Bygrave, Jonathan. Total English Student’s Book: starter. Ed. Longman
- Foley, Mark & Hall, Diane. Total English Student’s Book: elementary. Ed. Longman

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 60%, trabajos 10%, examen final 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización: 24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Lenguaje
Syllabus de la Asignatura: Segunda Lengua II
Código: 9902

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Instituto de Lenguas de la Universidad Distrital - ILUD
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: ilud@udistrital.edu.co
 Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

Con base en el acuerdo No 008 del 2 de septiembre del 2010 del consejo superior universitario de la Universidad Distrital en su artículo 1 se especifica crear seis créditos académicos atendidos, aprobados y homologados por el instituto de lenguas de la Universidad Distrital. Estos créditos se reparten en tres asignaturas de 2 créditos cada una de las cuales este es el primer nivel denominado segunda lengua 1. Los idiomas de los que puede escoger el estudiante son: inglés, francés, italiano portugués y lengua nativa colombiana. Una vez seleccionado el idioma el estudiante no puede cambiar de selección. El syllabus que aparece aquí corresponde a inglés. Los planes programáticos de los otros idiomas están disponibles en: <http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/ilud/>. Estos contenidos están avalados por el marco común europeo. El ILUD tiene certificación de la Universidad de Cambridge en la enseñanza del inglés.

=====

3. Metodología:

 Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase de manera magistral. Además se desarrollarán algunos talleres prácticos, exposiciones y estudios de caso



4. **Objetivos:**

General

- Estudiar las estructuras gramaticales básicas del inglés

Específicos

5. **Contenido programático:**

<i>be, informative questions, possessive nouns and adjectives</i>	2 semanas
 Do you want to know me? Activities: listening to conversations, listening to specific information, listening to complaints	
<i>prepositions, simple present: regular and irregular verbs</i>	2 semanas
 Would you like to know about my families?	
<i>simple present. Yes-no questions, all wh- questions</i>	1 semana
 Would you like to know something about me Activities: reading: student descriptions, articles, ads	
<i>present continuous for current and future actions, will and be going to for future</i>	1 semana
 what would you do without machines? Activities: writing: comparisons, descriptions, stories	
<i>There is and there are, quantities, some and many</i>	2 semanas
 Do you eat healthy? Activities: speaking: inviting people, making suggestions, making role-plays	
<i>Can and have for suggestions, adverbs of frequency, present simple vs present continuous</i>	2 semanas
 Are you in shape? Activities: listening: listening to conversations, listening for specific information, listening to complaints	
<i>modal verbs "can" and "may" for requesting, object pronouns, comparatives</i>	2 semanas
 Is it trendy or old fashionable?	
<i>Be: simple past, simple past: regular and irregular verbs, "could" and "would" for offering help</i>	1 semana
 What was your vacation like? Activities: Reading: articles, schedules and surveys, stories	
<i>"Could" and "Should", "Be going to" for future</i>	1 semana
 Where are you going to travel? Activities: writing: narrations, descriptions, planning	
<i>superlatives and comparatives, intensifiers, "too" and enough</i>	2 semanas
How much would you pay? Activities: speaking: discussions, making arrangements, making role-plays	

5. **Referencias Bibliográficas:**

-  Acklam, Richard & Crace, Araminta. Total English Student's Book: preintermediate. Ed. Longman
-  Wilson, J. & Clare, Antonia. Total English Student's Book: intermediate. Ed. Longman



6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

 3 parciales 60%, trabajos 10%, examen final 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, jibajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



Área del Espacio Académico: Lenguaje
Syllabus de la Asignatura: Segunda Lengua III
Código: 9903

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Instituto de Lenguas de la Universidad Distrital - ILUD
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: ilud@udistrital.edu.co
 Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

Con base en el acuerdo No 008 del 2 de septiembre del 2010 del consejo superior universitario de la Universidad Distrital en su artículo 1 se especifica crear seis créditos académicos atendidos, aprobados y homologados por el instituto de lenguas de la Universidad Distrital. Estos créditos se reparten en tres asignaturas de 2 créditos cada una de las cuales este es el primer nivel denominado segunda lengua 1. Los idiomas de los que puede escoger el estudiante son: inglés, francés, italiano portugués y lengua nativa colombiana. Una vez seleccionado el idioma el estudiante no puede cambiar de selección. El syllabus que aparece aquí corresponde a inglés. Los planes programáticos de los otros idiomas están disponibles en: <http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/ilud/>. Estos contenidos están avalados por el marco común europeo. El ILUD tiene certificación de la Universidad de Cambridge en la enseñanza del inglés.

3. Metodología:

Los temas principales y los ejemplos de cada uno de ellos serán expuestos por el profesor en clase de manera magistral. Además se desarrollarán algunos talleres prácticos, exposiciones y estudios de caso



4. **Objetivos:**

General

- Estudiar las estructuras gramaticales básicas del inglés

Específicos

5. **Contenido programático:**

- past tense reviews, past participles, already, yet, ever and before** 2 semanas
 - What was my last vacation at a hotel like? Activities: listening: identifying activities, genres and recommendations, taking phone messages, making inferences
- present perfect: additional uses "for" and "since", "would rather"** 2 semanas
 - On what places and in which cities have already been?
- future with "will", "had better", "modal verbs"** 1 semana
 - what should I do for this headache? Activities: reading: movie catalogues and reviews. Magazine articles, online responses
- past continuous: direct objects with phrasal verbs** 1 semana
 - Where were you going when you had the emergency? Activities: writing: guide for visitors, informal letters, transactional letters
- Non-count and count nouns review, indefinite quantities and amounts, "someone" and "anyone"** 2 semanas
 - What do you eat and drink? Activities: speaking: making requests, making role-plays, debate
- Negative yes-no questions, Wh- questions, "used to"** 2 semanas
 - How exactly do you use a compact portable digital audio recorder? Activities: listening: multiple choice exercises, correcting statements, multiple matching exercises
- gerunds and infinitives after certain verbs, gerunds after prepositions** 2 semanas
 - What kind of people do you avoid talking to? Activities: reading: news articles, guides, website articles
- passive voice statements, passive voice questions** 1 semana
 - Are the arts considered meaningful by everybody?
- comparatives: as, like. In order to and for** 1 semana
 - Who are more technophile young or adult people? Activities: writing: description, application letter, composition, report
- Factual conditional sentences, unreal conditional sentences** 2 semanas
 - What is the hardest moral dilemma you have ever had? Activities: speaking: round table, discussion, story telling

5. **Referencias Bibliográficas:**

- Wilson, J. & Clare, Antonia. Total English Student's Book: advanced. Ed. Longman



Acklam, Richard & Crace, Araminta. Total English Student's Book: upper intermediate. Ed. Longman

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

3 parciales 60%, trabajos 10%, examen final 30%. Las fechas de los parciales se definirán de común acuerdo el primer día de clase

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad Tecnológica
Tecnología en Electrónica

Humanísticas



Área del Espacio Académico: Humanísticas
Syllabus de la Asignatura: Ciencia, Tecnología y Sociedad
Código: 1060

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

=====

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

=====

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente

Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)

Horario: Especifique los días y horas de clase

Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co

Página Web: <http://www.udistrital.edu.co>

=====

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral-contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

=====

2. Descripción del Espacio Académico

El propósito del curso es contribuir en la formación de personas con una capacidad intelectual y creativa que esté asociada a una alta sensibilidad social e interpersonal. En este contexto la asignatura debe ser el espacio en el cual los estudiantes tengan la posibilidad de reflexionar sobre las implicaciones sociales de su ejercicio y labor profesional, posibilitando la construcción de un espíritu crítico, un pensamiento propio y una visión histórica y social de la problemática que se abordará, lo que implica que el estudiante a través de reflexiones de problemas específicos ubique su función y aporte en la capacidad científico—tecnológica del país.

En este sentido se entiende la asignatura como un seminario de carácter interdisciplinario, en donde se abordará desde el andamiaje teórico de la sociología, la antropología, la filosofía, la economía una serie de nociones que aunado a una perspectiva histórica permitirá abordar los principales problemas que en la actualidad representa el avance científico tecnológico.

=====

3. Metodología:

Atendiendo las relaciones que se establecen en el espacio pedagógico, para el desarrollo de la asignatura ciencia, tecnología y sociedad, se tienen en cuenta la interacción de tres actores, (el papel del docente, el conocimiento y el estudiante) que debe permitir la creación



de un ambiente, entre docente—estudiante fundamentado en el diálogo, en el cual el reconocimiento del estudiante como individuo interactuante 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, provee una serie de herramientas teóricas y metodológicas que permitan diversas aproximaciones a los problemas en cuestión

4. *Objetivos:*

General

- Contribuir en el proceso de contextualización del tecnólogo aportando elementos teóricos—conceptuales que le permitan analizar el ámbito en que se desarrolla el conocimiento científico—tecnológico y las implicaciones que de él se derivan
- Aportar el andamiaje conceptual, para que el estudiante comprenda, desde una perspectiva crítica lo que ha sido el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las consecuencias que de allí se derivan para la sociedad, la economía, y la cultura

Específicos

- Reflexionar acerca de las transformaciones de la ciencia y la tecnología, las diversas formas de aproximación desde las ciencias sociales, y los debates contemporáneos que al interior de estas disciplinas se desarrollan al abordar los estudios de CTS.
- Identificar los aspectos más relevantes de las diferentes teorías que en la actualidad buscan explicar los cambios sociales, económicos y culturales, que han permitido nuevas construcciones de sujetos para la sociedad, la ciencia y la tecnología.
- Analizar las implicaciones que trae consigo la ciencia, la tecnología y las teorías del desarrollo para el medio ambiente.

5. *Contenido programático:*

Estudios Sociales De La Ciencia Y La Tecnología

5 semanas

- Técnica y tecnología: Recorrido histórico y caracterización.
- Caracterización de la ciencia actual: gran ciencia y ciencia pequeña.
- Ciencia paradigmas actuales: determinismo genético
- Políticas ciencia y tecnología: fases de desarrollo.
- Políticas de ciencia y tecnología en América Latina.
- Innovación y propiedad intelectual.

Diferentes Aproximaciones A La Sociedad Contemporánea

5 semanas

- Aproximación económica: modelos económicos del capitalismo.
- Aproximación económica: neoliberalismo y neoliberalismo tardío.
- Aproximación desde lo social: Sociedad de la información.
- Aproximación desde lo social: sociedad líquida.
- Aproximación desde lo social: sociedad del control y vigilancia.
- Aproximación desde lo social: sociedad del cansancio y la transparencia.

Ciencia Tecnología Desarrollo Y Medio Ambiente

5 semanas

- Cuestiones éticas de la ciencia y la tecnología.
- Sociedad tecnológica y renovación ética.
- Responsabilidad social de tecnólogos e ingenieros normatividad.
- Ciudadanía y responsabilidad medio ambiental.



 Responsabilidad medio ambiental de la ciencia y la tecnología.

5. Referencias Bibliográficas:

-  Aibar, E., Quintanilla, M. (2013). Enciclopedia Iberoamericana de filosofía: ciencia, tecnología y sociedad. Ed. Trotta
-  Neffa, Julio & De la Garza, Enrique (2010). Trabajo y modelos productivos en américa latina. Ed. CLACSO
-  García, Daniel & Gradin, Agustina (2017). El neoliberalismo tardío: teoría y praxis. Ed. FLACSO
-  Bauman, Zygmunt & Lyon, Davis (2002). Vigilancia líquida. Ed. Paidós
-  Byung-Chul, Han (2017). La sociedad del cansancio. Ed. Herder
-  Byung-Chul, Han (2017). La sociedad de la transparencia. Ed. Herder
-  CEPAL (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. Ed. CEPAL

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

-  Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.
-  Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
-  Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
-  Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

-  Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
-  Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
-  Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ibajo su propia responsabilidad y compromiso.

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018



**Área del Espacio Académico: Humanísticas
Syllabus de la Asignatura: *Ética y Sociedad*
Código: 1075**

Créditos	HTD	HTC	HTA	Horas/semana	Clasificación
	2	2	2	6	Obligatoria Básica
2 créditos					

Fecha de la última actualización: 24/07/2018

IMPORTANTE: Señor docente, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas usted reúne grandes cualidades como ser humano, intachables valores y conocimientos idóneos para asumir el proceso educativo en nuestro proyecto curricular. Por ende, al aceptar la designación en este espacio académico, la universidad deposita en usted la confianza de llevar a cabo un excelente ejercicio de formación, que se enmarca en la misión, no sólo de nuestro proyecto curricular, sino de la facultad y la universidad. Con relación a nuestro proceso de formación de un profesional integral se debe comprender, entender e infundir a todos nuestros estudiantes, sin ser ambiciosos en tres características fundamentales: inculcarles ser responsables socialmente (antropología del ser), ique se construyan como hombres racionales (hombres inteligentes en conquista de la razón) y un hombre como persona (ser ético y moral)

1. Información General del Espacio Académico

Docente: Nombre del docente
 Ubicación: Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Cll. 745 No. 68A-20)
 Horario: Especifique los días y horas de clase
 Correo electrónico: usuario@udistrital.edu.co
 Página Web: http://www.udistrital.edu.co

IMPORTANTE: El proyecto curricular de Tecnología en Electrónica, ha venido desarrollando una metodología pedagógica de aprendizaje por proyecto (ApP), donde además de ofrecer el aprendizaje de contenidos (aspectos epistemológicos), el desarrollo de competencias, y la formación en valores en el estudiante, se complementa con la generación de proyectos al servicio de la comunidad. Se busca el progreso social del individuo en todas sus facetas y el cambio cultural, resaltando, reflexionando y re-significando valores fundamentales como: respeto a la igualdad, tolerancia, el libre desarrollo de la personalidad, la solidaridad, el respeto, la moral- contra la doble moral-, la ética, la laboriosidad, la humildad –no el servilismo-, la perseverancia. ¡Usted como representante activo de la comunidad académica deberá integrar a través de mecanismos didácticos y pedagógicos la formación y el fortalecimiento de estos valores en su espacio académico

2. Descripción del Espacio Académico

El curso La asignatura de ética y sociedad es una asignatura que pretende generar un proceso de contextualización en el futuro tecnólogo, frente a la realidad económica, social, cultural e ideológica del entorno colombiano y mundial en relación con la transformación de los valores. Busca además que el educando, analice y tome una posición responsable en su desempeño académico y profesional, teniendo en cuenta la sociedad y el sector productivo, en el momento de aplicar el conocimiento científico- tecnológico

3. Metodología:

Atendiendo las relaciones que se establecen en el espacio pedagógico, para el desarrollo de la asignatura ciencia, tecnología y sociedad, se tienen en cuenta la interacción de tres actores, (el papel del docente, el conocimiento y el estudiante) que debe permitir la creación de un ambiente, entre docente—estudiante fundamentado en el diálogo, en el cual el reconocimiento del estudiante como individuo interactuante 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, provee una serie de herramientas teóricas y metodológicas que permitan diversas aproximaciones a los problemas en cuestión

4. **Objetivos:**

General

- Analizar a la luz de las diferentes perspectivas filosóficas la transformación de los valores en la sociedad colombiana y su incidencia en el individuo.
- Reflexionar sobre la responsabilidad, social, económica y política del uso del conocimiento tecnológico

Específicos

- Comprender las diferentes perspectivas de las escuelas de conocimiento que en la actualidad, analizan, explican y teorizan, sobre las concepciones éticas.
 - Analizar como las diferentes instituciones sociales creadas por el hombre, originan, determinan y canalizan, valores éticos para que el individuo dentro de la sociedad asuma patrones de comportamiento.
 - Aprender a asumir con responsabilidad social, profesional y legal las transformaciones científico-tecnológicas, en los diferentes ámbitos.
-

5. **Contenido programático:**

Aproximación Histórico-Filosófica A La Noción De Ética

5 semanas

- La ética griega: sobre el cómo hay que vivir
- La ética del medioevo: temor a Dios
- La ética del renacimiento: invención del sujeto
- La ética de Kant: la autonomía moral.
- La ética de Hegel y Marx

Valores Éticos En La Sociedad Contemporánea

5 semanas

- Valores de la moral individual, utilitarismo y el comunitarismo ético.
- Valores en la ética comunicativa.
- Valores en la teoría de la justicia de Rawls.
- Ética y respeto a la diferencia.
- Ética y diversidad cultural.
- Ética en la desigualdad social.
- Ética para ciudadanos.

Ética Ciencia, Tecnología Y Medio Ambiente

5 semanas

- Cuestiones éticas de la ciencia y la tecnología.
 - Sociedad tecnológica y renovación ética.
 - Responsabilidad social de tecnólogos e ingenieros normatividad.
 - Ciudadanía y responsabilidad medio ambiental.
 - Responsabilidad medio ambiental de la ciencia y la tecnología.
-

5. **Referencias Bibliográficas:**



- ✚ Camps, Victoria (2013). Breve historia de la ética. Ed. RBA
- ✚ Kohlberg, Lawrence (2011). Psicología del Desarrollo Moral. Ed. Deslee de Brower
- ✚ Mitcham, Carr (1992). ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. Ed. Ánthropos
- ✚ Rawls, John (2002). La teoría de la justicia. Ed. FCE
- ✚ Habermas Jurgen (1996). Conciencia moral y acción comunicativa. Ed. Trotta
- ✚ Hoyos, Guillermo (1995). Ética para ciudadanos. Ed. Revista Iberoamericana de Educación.

6. Sistema de Evaluación:

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica. La presentada por el docente y la acordada deben quedar plasmadas aquí. Por esta razón señor docente, el plan de evaluación debe ser concertado entre los docentes que estén orientando el espacio académico, con determinado tiempo de antelación, de tal forma que los temas trabajados sean homogéneos en todos los grupos y concuerden con las semanas establecidas por capítulo.

- ✚ Evaluación Diagnóstico: Para analizar el nivel escritura con que llega cada estudiante y así poder hacer un seguimiento a las debilidades detectadas.
- ✚ Evaluación Acumulativa: Talleres individuales y en grupo de lectura, escritura y comunicación.
- ✚ Realización de informes y ensayos de carácter argumentativo de los temas propuestos.
- ✚ Evaluación Final del Proceso: De forma cualitativa y cuantitativa para revisar si se progresó o no durante el curso.

Se realizan tres cortes:

- ✚ Primer corte que da cuenta del primer parcial y de talleres hasta la fecha del parcial;
- ✚ Segundo corte talleres y actividades en clase hasta la última clase.
- ✚ Tercer corte equivale al examen final

7. Convivencia en el Aula:

Se espera que los estudiantes y el docente asistan puntualmente a las sesiones de clases, respeten los horarios aquí establecidos, hagan sugerencias respetuosamente al profesor y estudiantes, observen la debida seriedad y responsabilidad en las asignaciones propuestas. Se trabajará con respeto por la libertad de cultos e ideologías, así como se evitarán discriminaciones por género y/o raza. El profesor y/o los estudiantes están en libertad de retirar del aula a quienes no observen una conducta decente o atenten contra la seguridad y salud de los asistentes al curso o la integridad del material de laboratorio o multimedial utilizado en el mismo.

IMPORTANTE: *Todo estudiante que decida permanecer oficialmente inscrito en este espacio académico, debe manejar buenas normas de conducta en el aula, realizar sugerencias respetuosas al docente y a sus compañeros, debe tener respeto por la libertad de culto e ideologías, evitar discriminación por género y/o raza y fomentar y ejercer los valores anteriormente citados. De igual forma; acepta conocer y cumplir la totalidad de los anteriores requisitos, así como los términos y contenidos de este espacio académico, ¡bajo su propia responsabilidad y compromiso.*

Fecha de Actualización:

24 de julio de 2018