

PROGRAMAS OFICIALES UFPS
FORMATO ESPECIAL

A. ASPECTOS GENERALES

FACULTAD: INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA DE SISTEMAS **CÓDIGO:** 115

FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Ingeniería de Sistemas se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería de la UFPS y está enmarcado en la normativa propia de Educación Superior de acuerdo a lo contemplado en la Ley 30 de 1992, Ley 1188 de Abril 25 de 2008 y Decreto 1295 de 20 de Abril de 2010. La denominación del programa es coherente con la formación base disciplinar a nivel internacional, a saber: Ingeniería de las Computadoras (Computer Engineering), Ciencia de las Computadoras (Computer Science), Ingeniería del Software (Software Engineering), Tecnología de Información (Información Technology) y Sistemas de Información (Information Systems) y a nivel nacional, se encuentra definida como denominación académica básica por el Ministerio de Educación Nacional de acuerdo a lo contemplado en literal 7 del artículo 1 de la Resolución 2773 del 1 de Diciembre de 2003. Todos los procesos y el cuerpo de conocimiento abordados por el Programa se fundamentan en la disciplina informática, abordada en los trabajos que adelantan la IEEE y la ACM y en los criterios para acreditar programas del área de computación, definidos por organizaciones tales como la comisión de acreditación de la "The Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc.", (ABET).

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general

El Programa de Ingeniería de Sistemas de la UFPS identifica como su objeto de estudio el desarrollo y gestión de Sistemas de Información que brinden soluciones a problemas de la administración y operación de las organizaciones.

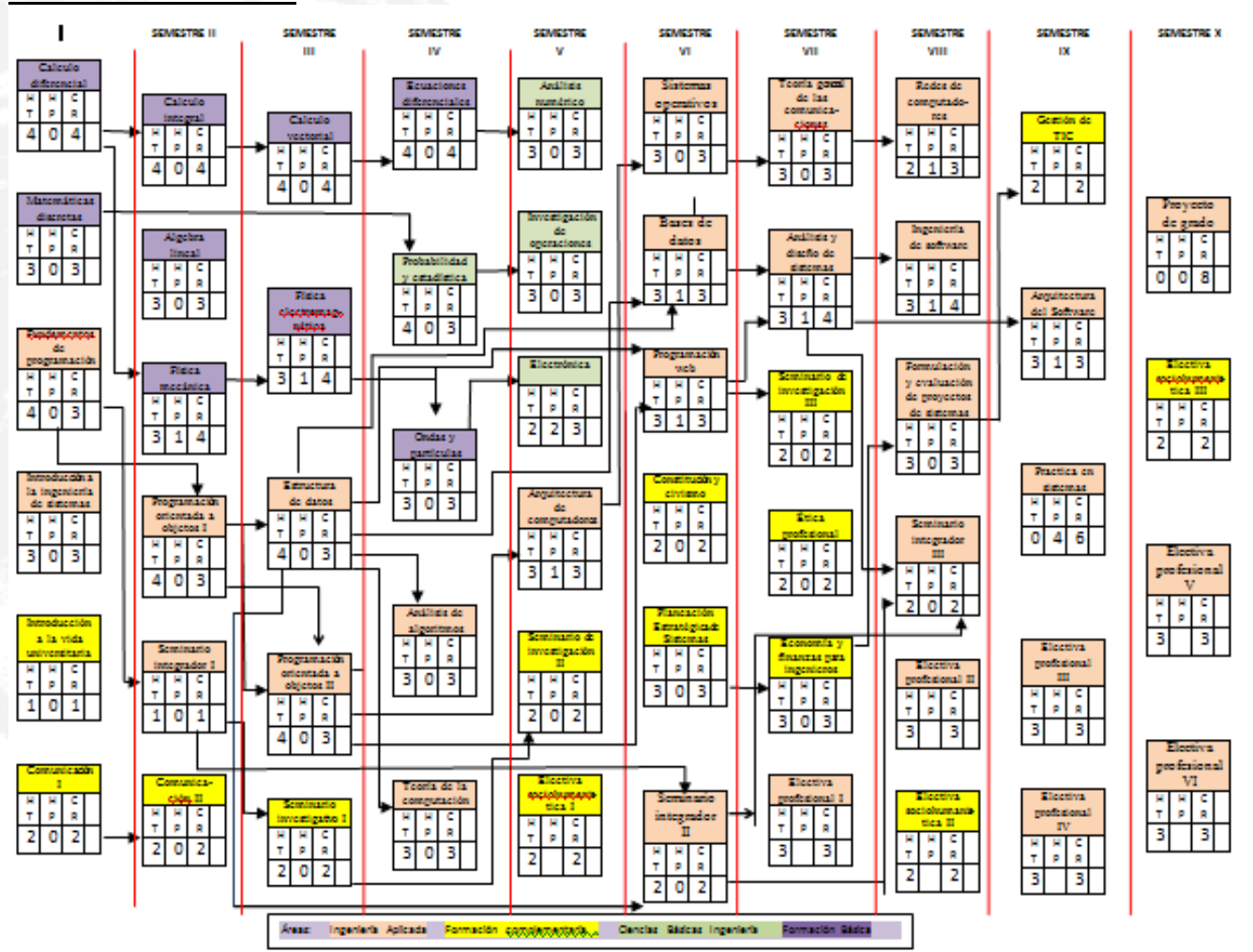
Objetivos específicos

- Formar profesionales que conciben, diseñen e implanten formas adecuadas de representación, manejo, almacenamiento, recuperación, recepción, transmisión, proceso y utilización de información en los campos de la actividad empresarial y social, mediante el uso de apropiadas metodologías y tecnologías de la información y comunicación.
- Formar profesionales que desarrollen Sistemas de Información de diferente índole que den solución a los problemas que se presenten en las organizaciones en el manejo de la información; apoyados en herramientas y métodos propios de la Ingeniería del Software y el uso de las tecnologías existentes, utilizando técnicas y lenguajes de programación y modelamiento matemático, desarrollando actividades tales como diseñar e implementar,

gestionar, evaluar y desarrollar diferentes clases de sistemas o servicios que están relacionados con el manejo de información o conocimiento.

- Formar profesionales que desarrollen proyectos que integren sistemas de información y de comunicación para solucionar problemas en las diferentes áreas del saber como: modelamiento y simulación de redes, análisis y diseño de redes, solución de comunicaciones, gestión de redes, que permitan la integración de la organización a los procesos actuales de globalización de la información.
- Formar profesionales capaces de participar en proyectos de investigación y gestión de proyectos interdisciplinarios que involucren tecnología de información y comunicación.

MALLA CURRICULAR



B. CONTENIDOS POR ASIGNATURA

I SEMESTRE

<u>ASIGNATURA</u>		CÁLCULO DIFERENCIAL				
<u>CÓDIGO</u>	1155101	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Números Reales UNIDAD 2. Relaciones y Funciones UNIDAD 3. La Derivada UNIDAD 4. Aplicaciones de la Derivada						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • STEWART James. Cálculo de una variable. Thomson.2001 • LARSON Roland. Cálculo. McGraw Hill.1998 • SWOKOWSKI Earl. Cálculo con geometría analítica.1982 • AYRES Frank. Cálculo. McGraw Hill.1982 						

<u>ASIGNATURA</u>		COMUNICACIÓN I				
<u>CÓDIGO</u>	115 5106	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Concepto de Comunicación y sus Elementos UNIDAD 2. Importancia de la Comunicación UNIDAD 3. Expresión Escrita. UNIDAD 4. Expresión Oral.						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • ARREDONDO, Lani. Cómo hacer presentaciones profesionales. México: McGraw-Hill, 						

1993.

- BRAVO M., Francisco. La excelencia en la comunicación. México: Limusa, 2005.
- BRIZ, Antonio. coord. Saber hablar. Ediciones AGUILAR. Bogotá, 2008.
- CARLINO, Paula. Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2005.
- DARLEY FINK, Diana. Técnicas de lectura rápida. Madrid: Deusto, 2005.
- DECKER, Bert. El arte de la comunicación. México: Iberoamericana, 1992.
- DEFLER, Margaret H., et al. Fundamentos de comunicación. 3 ed. México: McGraw-Hill, 2005.
- DÍAZ SOSSA, Germán. Así se habla en público. Bogotá: Impreandes, 1996.
- FERNÁNDEZ DE LA TORRIENTE, Gastón. Cómo hablar correctamente en público. Bogotá: Norma, 2000.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. 6 ed. Bogotá: el Instituto, 2008.
- Mc ENTEE, Eiken. Comunicación oral. México: Alhambra, 2005.
- MÉNDEZ TORRES, Ignacio. El lenguaje oral y escrito en la comunicación. México: Limusa, 1994.
- MIER LOGATTO, Freddy Alberto y ARIAS GARAVITO, Édgar. ¿Cómo producir textos escritos? Bogotá: Universidad Sergio Arboleda, 2007.
- MUSITU, Gonzalo. Psicología de la comunicación humana. Buenos Aires: LUMEN, 1993.
- NIÑO ROJAS, Víctor Miguel. Fundamentos de semiótica y lingüística. 5 ed. Bogotá: Ecoe, 2007.
- Competencias en la comunicación. Hacia las prácticas del discurso. 2 ed. Bogotá: Ecoe, 2008.
- NOTHSTINE, William. Cómo influir en los demás. México: Iberoamérica, 1992.
- PÉREZ GRAJALES, Héctor. Nuevas tendencias de la composición escrita. Bogotá: Magisterio, 1999.
- RANGEL HINOJOSA, Mónica. Comunicación Oral. México: Trillas, 1990.
- SERAFINI, María Teresa. Cómo redactar un tema. Barcelona: Páidos, 1993.
- VARGAS FRANCO, Alfonso. Escribir en la Universidad: reflexiones y estrategias sobre el proceso de composición escrita de textos académicos. Cali: Universidad del Valle, 2008.

ASIGNATURA		MATÉMICAS DISCRETAS			
CÓDIGO	11505102	PRE-REQUISITO	NINGUNO	TOTAL CRÉDITOS	3
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas
	H.P. Horas Prácticas	0			
CONTENIDO BÁSICO					
UNIDAD 1. Los fundamentos: lógica y demostración					
UNIDAD 2. Estructuras básicas de la matemática discreta					
UNIDAD 3. Inducción y recursividad					
UNIDAD 4. Álgebra booleana					

UNIDAD 5. Conteo y análisis combinatorio

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Rosen Kenneth H. Matematicas Discretas Y Sus Aplicaciones. Mcgraw-Hill, 2005.
- Matemáticas Para La Computación. Jose Jimenez. Alfaomega. 2008.
- Lipschutz, S. Teoria De Conjuntos Y Temas Afines, Serie Schaum, Mcgraw-Hill
- Bogart, Kenneth P. Matemáticas Discretas, Limusa. 1996.
- Grimaldi, Ralph P.: Matematicas Discreta Y Combinatoria: Una Introducción con aplicaciones. Pearson educación. 1998.

<u>ASIGNATURA</u>	INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA					
<u>CÓDIGO</u>	1150108 - A	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	1	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	16	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	32	<u>T.H. Total Horas</u>	48
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Contexto institucional
UNIDAD 2. Identidad personal y autoestima
UNIDAD 3. Métodos y técnicas de estudio

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- PAPALIA Diane E. Desarrollo Humano, Editorial Mac Graw Hill, 2003
- RAMIREZ Cruz José, Autoestima y gestión de la calidad, Editorial Iberoamericana, 1997
- CASTEJON Heriberta y otra. Diseños de programas y servicios en Orientación. Ediciones Astro Data S A 2001
- CORREAL Lucía. Formación Integral Talleres Pedagógicos. Editorial Magisterio 2002
- CASULLO M.M. CAYSSIALS A. N. Proyecto de Vida y Decisión Vocacional. Editorial Paidós 2003
- ACUERDO O65 Estatuto del Estudiante UFPS
- CÓDIGO DE ETICA INSTITUCIONAL UFPS

<u>ASIGNATURA</u>		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN				
<u>CÓDIGO</u>	1150104	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNA.	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Generalidades de la programación						
UNIDAD2. Generalidades de la Programación Estructurada						
UNIDAD 3. Sentencias de control de flujo						
UNIDAD 4. Funciones						
UNIDAD 5. Arreglos Finitos						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • THOMAS. An Introduction to Object-Oriented Programming With Java. McGraw Hill. 2010 • AGUILAR, Luís Joyanes. Fundamentos de Programación, algoritmos y estructuras de datos. McGraw-Hill. 2005. • WU, Thomas. Programación en Java. McGraw Hill. 2008 • WU, Thomas. A Comprehensive Introduction To Object-Oriented Programming. McGraw Hill. 2008 • ALLENDE, Jesús S. et al. Java 2, McGraw-Hill, 2ª edición, 2005 • DEITEL & DEITEL. Java: Como programar. Pearson Education. 2005 						

<u>ASIGNATURA</u>		INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS				
<u>CÓDIGO</u>	1155105	<u>PRE-REQUISITO</u>		<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Generalidades de la ingeniería y de la Ingeniería de Sistemas						
UNIDAD 2. Ingeniería de Sistemas en la UFPS.						
UNIDAD 3. Representación de la información						
UNIDAD 4. Estructura física de un computador						
UNIDAD 5. Conceptos fundamentales sobre el software						
UNIDAD 6. Redes y Telecomunicaciones						
UNIDAD 7. Sistemas de numeración-Representación de datos en memoria.						
UNIDAD 8. Tópicos especiales de la Ingeniería de Sistemas.						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						

- www.ufps.edu.co
- Cañón, C. (2008). La Ingeniería y el compromiso permanente con el desarrollo. (Documento de referencia). Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.
 - Gómez, Andrés. Introducción a la computación. 2008. CengageLearning.
 - Grech, P. (2001). Introducción a la ingeniería. Un enfoque a través del diseño. Bogotá: Pearson Educación de Colombia. pp. 18-30, 43-62, 71-101.
 - Wright, Paul H.: Introducción a la Ingeniería. Tercera Edición. LimusaWiley. México, 2004.
 - Ley 842 de 2003. "Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones". Ministerio de Educación Nacional y Asociación Colombiana de Facultades de Educación (2008). Orientaciones para la educación en tecnología. Bogotá: Autor.
 - Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, 2011.
 - Sage, Andrew. Introduction to Systems Engineering.2001
 - Bertoglio, Johansen. Introducción a la teoría general de sistemas. 2001.
 - Grech Mayor Pablo. Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del Diseño. primera edición. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá D.C. 2001.
 - Aguilar, M. F. (2006). El mapa conceptual, una herramienta para aprender y enseñar. Plasticidad y restauración neurológica, 5, 1, pp. 62-72.
 - FreeMind, free mind mapping software. Disponible en: <http://freemind.sourceforge.net/>
 - IHMC CmapTools Versión 4.18. Disponible en: <http://cmap.ihmc.us/download/>
 - Tarazona, J. E. & Toro, V. M. (1997). Papel y perfiles del Ingeniero de Sistemas en Colombia. Bogotá: Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas.
 - Norton, P. (1996). Introducción a la computación. México: McGraw-Hill.
 - Rodríguez, M. C. & Forero, C. E. (2006). Caracterización de la Ingeniería de Sistemas y programas afines en Colombia. Bogotá: Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas.
 - Tapias, H. (1999). Un ingeniero para el futuro de Colombia. Colombia, Ciencia y Tecnología, 17, 2, pp. 13-25.

II SEMESTRE

<u>ASIGNATURA</u>	ÁLGEBRA LINEAL					
<u>CÓDIGO</u>	1155202	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>CALCULO DIFERENCIAL</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Sistemas de ecuaciones lineales.						
UNIDAD 2. Matrices.						
UNIDAD 3. Determinantes.						
UNIDAD 4. Espacios vectoriales.						
UNIDAD 5. Transformaciones lineales.						
UNIDAD 6. Vectores característicos.						

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ANTON, Howard. Algebra lineal. Limusa. 2006.
- GROSSMAN. Algebra Lineal. McGraw- Hill. 2007
- KOLMAN. Algebra Lineal. Pearson. 2006
- ROJO. Algebra Lineal. McGraw- Hill.2007.
- FLOREY, Francis. Algebra lineal. Limusa.
- NAKOS, Jorge; DAVID Joyner. Algebra lineal con aplicaciones. Yhomson. 1999
- STANILEY I. Grossman. Algebra lineal

<u>ASIGNATURA</u>		CÁLCULO INTEGRAL				
<u>CÓDIGO</u>	1150201	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>CALCULO DIFERENCIAL</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Antiderivada UNIDAD 2. Métodos de Integración. UNIDAD 3. Aplicaciones Físicas y Geométricas. UNIDAD 4. Sucesiones y series infinitas						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • LOUIS LEITHOLD. Calculo con geometría analítica. • STEWART, JAMES. Calculo: Conceptos y contextos. • EDWARDS C.H. Y D.E. PENNEY. Calculo con geometría analítica. • LARSON, HOSTETLER y EDWARDS. Cálculo y geometría analítica. 						

<u>ASIGNATURA</u>		COMUNICACIÓN II				
<u>CÓDIGO</u>	115 5206	<u>PRE-REQUISITO</u>	COMUNICACIÓN I	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. La importancia del lenguaje oral y corporal UNIDAD 2. Clases de discurso y técnicas grupales UNIDAD 3. La argumentación como fundamento del discurso oral.						

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BRIZ, Antonio. coord. Saber hablar. Ediciones AGUILAR. Bogotá, 2008.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. 6 ed. Bogotá: el Instituto, 2008.
- MIER LOGATTO, Freddy Alberto y ARIAS GARAVITO, Édgar. ¿Cómo producir textos escritos? Bogotá: Universidad Sergio Arboleda, 2007.
- NIÑO ROJAS, Víctor Miguel. Fundamentos de semiótica y lingüística. 5 ed. Bogotá: Ecoe, 2007.
- Competencias en la comunicación. Hacia las prácticas del discurso. 2 ed. Bogotá: Ecoe, 2008.
- VARGAS FRANCO, Alfonso. Escribir en la Universidad: reflexiones y estrategias sobre el proceso de composición escrita de textos académicos. Cali: Universidad del Valle, 2008.
- DEFLER, Margaret H., et al. Fundamentos de comunicación. 3 ed. México: McGraw-Hill, 2005.
- Mc ENTEE, Eiken. Comunicación oral. México: Alhambra, 2005.
- CARLINO, Paula. Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2005.
- DARLEY FINK, Diana. Técnicas de lectura rápida. Madrid: Deusto, 2005.
- BRAVO M., Francisco. La excelencia en la comunicación. México: Limusa, 2005.
- DECKER, Bert. El arte de la comunicación. México: Iberoamericana, 1992.
- FERNÁNDEZ DE LA TORRIENTE, Gastón. Cómo hablar correctamente en público. Bogotá: Norma, 2000.

<u>ASIGNATURA</u>	FÍSICA MECÁNICA					
<u>CÓDIGO</u>	1150203	<u>PRE-REQUISITO</u>	CALCULO DIFERENCIAL	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Inducción a la física y vectores
- UNIDAD 2. Cinemática
- UNIDAD 3. Dinámica de partículas
- UNIDAD 4. Trabajo, energía y potencia
- UNIDAD 5. Impulso y cantidad de movimiento.
- UNIDAD 6. Dinámica rotacional

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BLATT, Frank. Fundamentos de Física. Editorial Prentice-Hall. Tercera edición. México, 1991.
- OHANIAN Hans C., MARKERT John T. Física para ingeniería y ciencias. Volumen 1. Editorial McGraw Hill. Tercera edición. México, 2009.
- SERWAY, Jewet. Física para ciencias e ingeniería. Volumen 1. Editorial Thomson. Sexta edición. México, 2005.
- SEARS, F. W. Física universitaria. Volúmen 1. Editorial Pearson-Addison Wesley. Décimo Segunda edición. México. 2009.
- BUECHE, Frederick. Ciencias Físicas. Editorial Reverté. España. 1998.

- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica-Dinámica. Editorial Prentice-Hall. Séptima edición. México, 1995
- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. Física General. Editorial Harla. Tercera edición. México, 1993
- GETTYS, W. E., KELLER, F., SKOVE, M. Física, Clásica y Moderna. Editorial McGraw-Hill. España. 1992.
- Raymond A. Física, Tomo I. Editorial McGraw Hill. Cuarta edición. México, 1996.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física, Volumen 1. Editorial CECSA. Quinta edición. México, 2004.
- HEWITT. Conceptos de Física. Editorial Limusa. Octava edición. México, 1999.
- EISBERG, R., y LERNER, L. Física. Fundamentos y Aplicaciones. Volumen I. Editorial McGraw Hill. México, 1981.

ASIGNATURA							PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS								
CÓDIGO		1150204		PRE-REQUISITO		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION		TOTAL CRÉDITOS		3					
H.P. Horas Presenciales		<u>H.T. Horas Teóricas</u>		48		H.T.I. Horas Trabajo Independiente		96		T.H. Total Horas		144			
		<u>H.P. Horas Prácticas</u>		0											

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Conceptos básicos de la poo

UNIDAD 2. Fase de análisis-diseño

UNIDAD 3. Introducción a las clases y objetos

UNIDAD 4. Diseño de interfaces gráficas

UNIDAD 5. Clases utilitarias: Integer, Character, Long, Float, Double, Boolean, Byte,

UNIDAD 6. Caso de estudio para el proyecto del semestre

UNIDAD 7. Contenedores

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- VILLALOBOS, Jorge; CASALLAS Ruby. Fundamentos de programación- aprendizaje activo basado en casos. Jorge A. Villalobos S. y RubbyCasallas. Prentice Hall. 2009
- WU, Thomas. Programación en Java. McGraw Hill. 2008
- DEITEL & DEITEL. Java: Como programar. Pearson Education. 2005
- THOMAS. An Introduction To Object-Oriented Programming With Java. McGraw Hill. 2010
- SKRIEN. Object Oriented Desing Using Java. McGraw Hill. 2009
- ALLENDE, Jesús S. Java 2. McGraw-Hill, 2005
- DEAN. Introduction To Programming With Java: A Problem Solving Approach. McGraw Hill. 2008
- WU, Thomas. A Comprehensive Introduction To Object-Oriented Programming. McGraw Hill. 2008

ASIGNATURA		SEMINARIO INTEGRADOR 1				
CÓDIGO	1150109	PRE-REQUISITO	INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS	TOTAL CRÉDITOS	1	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	16	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	32	T.H. Total Horas	48
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
CONTENIDO BÁSICO						
<p>UNIDAD 1. Que es un seminario?</p> <p>UNIDAD 2. Metodología de trabajo durante el seminario y evaluación.</p> <p>UNIDAD 3. Uso de recursos en biblioteca digitales de la Universidad.</p> <p>UNIDAD 4. Orientaciones para la construcción de un sitio Web 2.0 de acuerdo al tema específico en el objeto de estudio.</p> <p>UNIDAD 5. Seguimiento a trabajo realizado.</p>						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> • CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho. • MUÑOZ G. José, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio. • HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006 • MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005 • LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006 • ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003 • GUTIERREZ Hugo Cerda. Diseño, Ejecución y Evolución de Proyectos social y educativos. Cooperativa editorial Magisterio. 						

III SEMESTRE

ASIGNATURA		ESTRUCTURA DE DATOS				
CÓDIGO	1150304	PRE-REQUISITO	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
CONTENIDO BÁSICO						
1. Introducción al manejo de datos simples y objetos- Estructuras Estáticas: Vectores.						

2. Estructuras de Datos lineales: Listas Simples.
3. Estructuras de Datos lineales: Listas Dobles y Dobles Circulares.
4. Pilas y colas.
5. Recursión.
6. Árboles Binarios.
7. Métodos de Ordenamiento.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- HUBBARD, JHON. Schaum's Outline of Data Structures with Java. 2009.
- MCALLISTER, WILLIAM. Structures And Algorithms Using Java. Jones And Bartlett Publishers. 2009.
- WEISS, ALLEN. Data Structures and Algorithm Analysis in Java. 2006.
- HERNANDEZ, R.; LAZARO, J. C.; DORMIDO, R., y ROS, S. Estructura de Datos y Algoritmos, Prentice-Hall. Madrid, 2001.

ASIGNATURA	SEMINARIO INVESTIGATIVO I					
<u>CÓDIGO</u>	<u>1155306</u>	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Políticas de investigación en Colombia y en la universidad francisco de paula Santander
- UNIDAD 2. Aspectos generales de la investigación en el programa de ingeniería de sistemas
- UNIDAD 3. Aspectos Epistemológicos Y Teóricos de la Investigación
- UNIDAD 4. La importancia del proyecto de investigación
- UNIDAD 5. Formulación y preparación del proyecto a investigar

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho.
- MUÑOZ G. José, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio.
- HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006
- MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005
- LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006
- ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003
- COLCIENCIAS. Plan estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad, 2000 – 2010. Bogotá. [En línea] <www.colciencias.gov>
- HOYOS, Consuelo. Un modelo para investigación documental. Medellín : Señal Editora, 2000. p. 53-71
- HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. Metodología de la investigación holística. 3 ed. Caracas: Fundación Sypal, 2000. 628 p.

- MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. 4 ed. Bogotá : MM Editores, 2000. 438 p.

ASIGNATURA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS II						
<u>CÓDIGO</u>	1150204	<u>PRE-REQUISITO</u>	PROGRAMACION OO - I	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Conceptos básicos de la POO
 UNIDAD 2. Fase de análisis-diseño
 UNIDAD 3. Introducción a las clases y objetos
 UNIDAD 4. Diseño de interfaces graficas
 UNIDAD 5. Clases utilitarias
 UNIDAD 6. Caso de estudio para el proyecto del semestre
 UNIDAD 7. Contenedores

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- VILLALOBOS, Jorge; CASALLAS Ruby. Fundamentos de programación- aprendizaje activo basado en casos. Jorge A. Villalobos S. y RubbyCasallas. Prentice Hall. 2009
- WU, Thomas. Programación en Java. McGraw Hill. 2008
- DEITEL & DEITEL. Java: Como programar. Pearson Education. 2005
- THOMAS. An Introduction To Object-Oriented Programming With Java. McGraw Hill. 2010
- SKRIEN. Object Oriented Desing Using Java. McGraw Hill. 2009
- ALLENDE, Jesús S. Java 2. McGraw-Hill, 2005
- DEAN. Introduction To Programming With Java: A Problem Solving Approach. McGraw Hill. 2008
- WU, Thomas. A Comprehensive IntroductionTo Object-Oriented Programming. McGraw Hill. 2008

ASIGNATURA FÍSICA ELECTROMAGNÉTICA						
<u>CÓDIGO</u>	1150303	<u>PRE-REQUISITO</u>	FÍSICA MECÁNICA	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	1				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Carga eléctrica y campo eléctrico
 UNIDAD 2. Corriente eléctrica y circuitos eléctricos
 UNIDAD 3. Magnetismo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- SERWAY, Raymond A. Física. Tomo II. Editorial McGraw-Hill. Quinta edición. México, 2006
- SEARS AND ZEMANSKY. Física universitaria. Volumen II. Editorial Pearson. Undécima edición, 2005.
- GETTYS, W. E., KELLER, F., SKOVE, M. Física para ciencias e ingeniería. Tomo II. Editorial McGraw-Hill. México, 2005.
- OHANIAN Hans C., MARKERT John T. Física para ingeniería y ciencias. Volumen 2. Editorial McGraw-Hill. Tercera edición. México, 2009.
- BUECHE. FREDERICK. Física para estudiantes de ciencia en Ingeniería. Editorial McKGraw-Hill. 1996
- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. Física General. Editorial Harla. Tercera edición. México, 1993
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física, Volumen 2. Editorial CECSA. Quinta edición. México, 2004.
- ALONSO, M. y FINN, E.J. Física. Tomo II. Editorial Addison-Wesley Interamericana. México. 1998
- HEWITT. Conceptos de Física. Editorial Limusa. Octava edición. México, 1999.
- FISHBANE, Paul M., GASIOROWICZ, Stephen, THORNTON, Stephen T. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen II. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Primera edición. México, 1994
- BLATT, Frank. Fundamentos de Física. Editorial Prentice-Hall. Tercera edición. México, 1991.

ASIGNATURA	CÁLCULO VECTORIAL				
<u>CÓDIGO</u>	1150301 A	<u>PRE-REQUISITO</u>	CALCULO INTEGRAL	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u> 192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Curvas y superficies en el espacio
 UNIDAD 2. Funciones de varias variables
 UNIDAD 3. Integración múltiple
 UNIDAD 4. Análisis vectorial)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LARSON, HOSTETLER, EDWARDS. Cálculo y Geometría Analítica Volúmenes 1 y 2. Sexta edición. Mc Graw-Hill Interamericana de España S.A, 1999.
 EDWIN J. PURCELL Y DALE VARBERG. Cálculo con Geometría. Analítica. Sexta edición actualizada. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 1993
 LEITHOLD LOUIS. El Cálculo. Séptima edición. Oxford
 C. H. EDWARDS, JR. Y DAVID E PENNEY. Cálculo y Geometría Analítica. Cuarta edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

SEMESTRE IV

ASIGNATURA	ONDAS Y PARTÍCULAS				
<u>CÓDIGO</u>	1150403	<u>PRE-REQUISITO</u>	FÍSICA ELECTROMAGNÉTICA	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	1			144

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Ondas
 UNIDAD 2. Conceptos básicos de relatividad
 UNIDAD 3. Teoría cuántica de la radiación electromagnética
 UNIDAD 4. Espectroscopia y modelos atómicos
 UNIDAD 5. Introducción a la mecánica cuántica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- SERWAY, Raymond A. Física. Tomo I y II. Editorial McGraw-Hill. Quinta edición. México, 2006
- HEWITT. Conceptos de Física. Editorial Limusa. Octava edición. México, 1999.
- FISHBANE, Paul M., GASIOROWICZ, Stephen, THORNTON, Stephen T. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen I y II. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Primera edición. México, 1994
- SEARS AND ZEMANSKY. Física universitaria. Volumen I y II. Editorial Pearson. Undécima edición, 2005.
- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. Física General. Editorial Harla. Tercera edición. México, 1993
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física, Volumen 1 y 2. Editorial CECSA. Quinta edición. México, 2004.
- ALONSO, M. y FINN, E.J. Física. Tomo I y II. Editorial Addison-Wesley Interamericana. México. 1998
- GETTYS, W. E., KELLER, F., SKOVE, M. Física para ciencias e ingeniería. Tomo I y II. Editorial McGraw-Hill. México, 2005.
- OHANIAN Hans C., MARKERT John T. Física para ingeniería y ciencias. Volumen 1 y 2. Editorial McGraw-Hill. Tercera edición. México, 2009.
- BUECHE. FREDERICK. Física para estudiantes de ciencia en Ingeniería. Editorial McGraw-Hill. 1996
- BLATT, Frank. Fundamentos de Física. Editorial Prentice-Hall. Tercera edición. México, 1991.
- TIPLER, M. Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1 y 2. Editorial Reverté. Quinta edición. Barcelona, 2005

ASIGNATURA	TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN				
CÓDIGO	1155405	PRE-REQUISITO	ESTRUCTURA DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas 144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Definición y principios de los sistemas.
 UNIDAD 2. Lenguajes regulares y autómatas finitos
 UNIDAD 3. Lenguajes libres de contexto y autómatas de pila.
 UNIDAD 4. Máquinas de Turing
 UNIDAD 5. Tópicos avanzados

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Navarrete Sanches Isabel, Sanchez Daniel, otros. Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. Departamento de Ingeniería de la Información y Comunicaciones. Universidad de Murcia. España 2008.
- J.E. Hopcroft y J.D. Ullman. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, MA, 1979.
- RaviSethi. Lenguajes de programación. Conceptos y constructores. Addison-Wesley. 1989.
- Gregorio Fernández y Fernando Sáez Vacas. Fundamentos de informática: lógica, autómatas, algoritmos y lenguajes. Anaya multimedia, 1995.
- Alfred V. Aho, RaviSethi y Jeffrey D. Ullman, Compiladores. Principios, técnicas y herramientas. Addison-Wesley Iberoamericana, 1990.
- John R. Levine, Tony Mason y Doug Brown. lex&yacc. O'Reilly&Associates, 1992
- J. P. Bennet. Introduction to compiling techniques: a first course using ANSI C lex and yacc. McGrawHill, 1996.
- HEIN, JAMES. Discrete structures, Logic, and Computability, Editorial, Jones and Bartlett Publishers, 2009.

ASIGNATURA						
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA						
<u>CÓDIGO</u>	115 5402	<u>PRE-REQUISITO</u>	MATEMATICAS DISCRETAS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Conceptos básicos
 UNIDAD 2. Resumen tabular y gráfico de datos
 UNIDAD 3. Medidas descriptivas
 UNIDAD 4. Probabilidad
 UNIDAD 5. Distribuciones de probabilidad.
 UNIDAD 6. Muestreo y distribuciones de muestreo
 UNIDAD 7. Estimación de parámetros
 UNIDAD 8. Prueba de hipótesis con una y con dos poblaciones

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Probabilidad y Estadística - George C Canavos
 Probabilidad y Estadística en Ingeniería y Ciencias.- Mendenhall
 Estadística en administración y economía – Anderson
 Estadística para administradores – Robin y Levin
 Estadística básica en administración – Berenson y Levine

ASIGNATURA						
ECUACIONES DIFERENCIALES						
<u>CÓDIGO</u>	1150401	<u>PRE-REQUISITO</u>	CÁLCULO VECTORIAL	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Aplicaciones. Unidad 1: e.d.l de orden superior con coeficiente constantes
 UNIDAD 2. Transformada de laplace
 UNIDAD 3. E.D.L con coeficiente variable
 UNIDAD 4. Series de fourier-bessel.
 UNIDAD 5. E.D. Parciales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ZILL, Dennis. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. Editorial Thomson
 TAKEUCHI, L y otros. Ecuaciones Diferenciales
 PENNY, E. Ecuaciones .Diferenciales y problemas de valores en la frontera.

KREYSZIG, E. Matemáticas avanzadas para ingeniería. Editorial Limusa
 Onell, P. Matemáticas avanzadas para ingeniería. Editorial Thomson
 ÓBICE, R y DIPRIMA, R. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales

ASIGNATURA		ANÁLISIS DE ALGORITMO			
CÓDIGO	1150404	PRE-REQUISITO	ESTRUCTURA DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas 144
	H.P. Horas Prácticas	0			

CONTENIDO BÁSICO

1. Análisis de complejidad algorítmico
2. Algoritmos de Ordenamiento
3. Estructuras de Datos Jerárquicas
4. Técnicas de Diseño de Algoritmos
5. Problemas NP

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. WEISS, ALLEN. Data Structures and Algorithm Analysis in Java. 2006.
2. HUBBARD, JHON. Schaum's Outline of Data Structures with Java. 2009.
3. NEAPOLITAN, W. Foundations of algorithms. 2011.
4. JIMENEZ, ALVARO. Matemáticas para la computación. 2009
5. ROSSEN, KENNETH. Discrete Mathematics and its Application. 2011.
6. MARTIN, JHON. Introduction to Languages and the theory of computation. 2010.

SEMESTRE V

ASIGNATURA		SEMINARIO INVESTIGATIVO II				
<u>CÓDIGO</u>	<u>1155506</u>	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>SEMINARIO INVESTIGATIVO I</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos de la investigación 2. Objetivos de la investigación 3. Justificación de la investigación 4. Marco de referencia 5. Tipo de investigación 6. Aspectos metodológicos 7. Fuentes y técnicas para recolección de información: 8. Otros elementos de la investigación: Cronograma de trabajo 10. Revisiones y Seguimiento al trabajo de investigación 						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho. • MUÑOZ G. Jose, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio. • HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006 • MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005 • LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006 • ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003 						

ASIGNATURA		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES				
<u>CÓDIGO</u>	<u>1150601</u>	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
<p>UNIDAD 1. Conceptos básicos de IO UNIDAD 2. Programación Lineal UNIDAD 3. Modelo de Transporte</p>						

UNIDAD 4. Modelos de Redes
UNIDAD 5. Análisis de Decisión
UNIDAD 6. Cadenas de Markov
UNIDAD 7. Modelos de Líneas de Espera
UNIDAD 5. Modelo de Series Cronológicas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Hillier, F. y G. Lieberman (2006). Investigación de Operaciones. VIII ed. McGraw Hill
- Taha, H. (2004). Investigación de Operaciones. VII ed. Pearson
- Winston, W. (2005). Investigación de Operaciones, Aplicaciones y Algoritmos. IV ed. Thomson
- Gallardo, H. (2000). Caracterización Temporal y Fractal de Series de Tiempo. UFPS. Cúcuta
- Mora, H. (2004). Programación Lineal. II ed.
- Goberna, M., V. Pla y R. Puente. (2004). optimización lineal: teoría, métodos y modelos. McGraw Hill.

ASIGNATURA	ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR				
<u>CÓDIGO</u>	1150504	<u>PRE-REQUISITO</u>	PROGRAMACION ORIENTADA OBJETOS II	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> 114
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			

CONTENIDO BÁSICO

1. Sistema numérico- representación datos-Generalidades
2. Arquitectura del pc
3. Manejo del DEBUG
4. Lenguaje ensamblador
5. Emuladores y virtualización
6. Instrucciones y direccionamiento
7. Manejo de pantalla y teclado
8. Operaciones con cadenas y aritmética de datos
9. Entrada y salida avanzados

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CHARTE Ojeda, Francisco. Ensamblador para DOS, LINUX y Windows. Anaya
- ROJAS Ponce, Alberto, Ensamblador Básico, Alfa y Omega.
- BREY. Los Microprocesadores Intel. Prentice Hall, 2006.
- STALLINGS. Organización y Arquitectura de Computadores 2000.
- ABEL, Peter. Programación PC IBM y Compatibles 2000

ASIGNATURA		ELECTRÓNICA				
<u>CÓDIGO</u>	1155503	<u>PRE-REQUISITO</u>	ONDAS Y PARTÍCULAS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	60	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	90	<u>T.H. Total Horas</u>	150
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	2				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Definiciones, elementos del circuito eléctrico y leyes experimentales.
 UNIDAD 2. Análisis de circuitos eléctricos resistivos simples
 UNIDAD 3. Algunas técnicas útiles en el análisis de circuitos eléctricos
 UNIDAD 4. Circuitos transitorios
 UNIDAD 5. Circuitos en corriente alterna
 UNIDAD 6. Redes de dos puertos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- HAYT y KEMMERLY. Análisis de circuitos en Ingeniería. McGraw-Hill.
- SCOTT, Donald E. Análisis de circuitos. Un enfoque sistémico. Mc Graw-Hill.
- DAWE, Chesster L. Tratados de electricidad en corriente continua y en corriente alterna. Edit. Gustavo Gili.
- GONZALEZ AGUILAR, Fernando. Introducción al Análisis de Circuitos. Editorial Limusa.
- HIGGINBOTHAN, Fitzgerald y GRAVEL. Fundamentos de Ingeniería Eléctrica. Editorial McGraw-Hill.
- HUBERT, Charles I. Circuitos Eléctricos CA/CC. Editorial McGraw-Hill.
- RITTERMAN, Saúl. Circuitos de computadora. Editorial McGraw-Hill.
- IRWIN J. DAVID. Analisisbasico de circuitos en ingeniería. Prentice hall. 1997, 5ª EDICIÓN.
- DORF, RICHARD C. Circuitos Electricos, Introduccion Al Analisis Y Diseño. ALFAOMEGA. 1995 2ª EDICIÓN.
- HAYT WILLIAM H., JR AND KEMMERLY JACK E. Analisis De Circuitos En Ingenieria. McGraw-Hill, 5ª EDICIÓN.
- BOYLESTAD L. ROBERT Análisis Introductorio De Circuitos. 8ª EDICIÓN

ASIGNATURA		ANÁLISIS NUMÉRICO				
<u>CÓDIGO</u>	1155501	<u>PRE-REQUISITO</u>	ECUACIONES DIFERENCIALES	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0				

CONTENIDO BÁSICO

1. Introducción y conceptos básicos
2. Solución de ecuaciones algebraicas no lineales y de ecuaciones trascendentes
3. Solución de sistemas de ecuaciones simultáneas
4. Regresión, ajuste e interpolación de curvas.
5. Integración numérica

6. Diferenciación numérica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BURDEN, L. Richard y FAYRES, J. Douglas. Análisis Numérico. Editorial Thomson Learning. Séptima edición en español. Año 2.002. Méjico.
- CHAPRA, Steven C. y CANALE, Raymond P. Métodos Numéricos Para Ingenieros. Editorial Mc. Graw Hill. Tercera edición. 1.999. Edición en español. Méjico.
- NIEVES HURTADO, Antonio y DOMÍNGUEZ SANCHEZ, Federico C. Métodos Numéricos aplicados a la Ingeniería. Editorial Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. (CECSA). Primera reimpresión. 1.996. Méjico.
- NAKAMURA, Shoichiro. Análisis Numérico y Visualización gráfica con Matlab. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Primera edición en español. 1.997. Méjico.
- CURTIS, F. Gerald. Análisis Numérico. Editorial Alfa omega. Segunda edición en español. 1.991. Colombia

SEMESTRE VI

<u>ASIGNATURA</u>	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS				
<u>CÓDIGO</u>	<u>1155608</u>	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>ninguno</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> 144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Planificación estratégica
 UNIDAD 2. Planeación de la tecnología e innovación organizacional
 UNIDAD 3. Planeación de la tecnología e innovación organizacional PETI y el diagnóstico
 UNIDAD 4. Los sistemas de información en la gerencia

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior, Michael Porter. CECSA, 5ta reimpresión, 2006.
- Guía Teórico-Práctica para la elaboración de Planes Estratégicos de Tecnología de Información. INEI, 2002
- ANDREU, Rafael; RICART, Joan E.; VALOR, Josep. Estrategias y sistemas de información. Madrid: McGraw Hil. 1996. 200 p
- RESTREPO GONZÁLEZ , Guillermo. El concepto y alcance de la gestión tecnológica. En: Revista Facultad de Ingeniería. Medellín. No. 21, (Dic. 2000); p. 178-185.[Documento electrónico] < http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html > [Consulta: 2006-02-25]
- Marcelo López Trujillo Jorge Iván Correa Ospina. Editorial: Universidad de Caldas. Abril de 2007 133 páginas, ISBN: 9789588231617
- Competencia en Arenas Globales: Un enfoque metodológico para lograr alta competitividad". Editorial Trillas, 2000
- James A O'Brien. Sistemas de Información gerencial. Septima edición, Mc Graw Hill. 2006 Textos complementarios
- Strategic Thinking for Information Technology. Bernard Boar. John Wiley & Sons, Inc. 1997

- The Art of Strategic Planning for Information Technology: Crafting Strategy for the 90s, Bernard Boar. John Wiley&Sons, Inc., 1993
- How digital is your business?, Adrian J. Slywotzky & David J. Morrison. Crown Business, 1st edition, 2000
- Evaluación de decisiones estratégicas, Patricio del Sol. McGraw-Hill, 1ra edición, 2001.
- Product Strategy for High-Technology Companies: How to achieve Growth, competitive advantage, and increased profits, McGrath, Michael. McGraw-Hill, second edition, 2001
- The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation, Michael S. Scott Morton (Editor). Oxford University Press, 1991
- Internet Business Models and Strategy: Text and Cases. Afuah, A. & Tucci, C. McGraw-Hill/Irwin, 2 edition, 2002e-Commerce. Rayport, J. F & Jaworsky, B. McGraw-Hill Interamericana, 2003

<u>ASIGNATURA</u>	SISTEMAS OPERATIVOS				
<u>CÓDIGO</u>	<u>1155604</u>	<u>PRE-REQUISITO</u>	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> 144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Generalidades
 UNIDAD 2. Procesos y manejo del procesador
 UNIDAD 3. Gestión de memoria
 UNIDAD 4. Entrada/salida

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CONTRERAS, Katty y GONZÁLEZ, Adriana. Arquitectura del Sistema Operativo Windows 95 con énfasis en memoria, procesos y periféricos. Cúcuta: UFPS, Tesis de Grado, 1997.
- MILENKOVIC, Milan. Sistemas Operativos, Conceptos y Diseño. México: McGraw Hill, 2010.
- RUEDA, Francisco. Sistemas Operativos. Bogotá: McGraw Hill, 1989.
- STALLINGS, William. Sistemas Operativos. Madrid: Prentice Hall, 2010
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operativos: Diseño y Construcción. México: Prentice Hall, 2008.
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operativos Modernos México: Prentice Hall, 2010.
- ELMASRI, Ramez; CARRICK, Gil; LEVINE, David. Operating Systems. McGraw Hill, 2010.
- RUSSEL, Charlie; CRAWFORD, Sharon. Guía completa de Microsoft Windows 2000 Server. McGraw Hill, 2010.
- CARRETERO Pérez, Jesus y otros. Sistemas Operativos: Una Visión Aplicada. McGraw Hill, 2010.

ASIGNATURA	BASE DE DATOS					
CÓDIGO	1155606	PRE-REQUISITO	PROGRAMACIÓN OO II Y ESTRUCTURA DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	128	T.H. Total Horas	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>1</u>				

CONTENIDO BÁSICO

1. Introducción a los conceptos de Base de Datos
2. Arquitectura de un sistema de Base de Datos
3. Modelo, entidad, relación
4. Diseño de base de datos relacionales
5. Normalización
6. Consultas en una base de datos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Date C.J, Introducción a los Sistemas de Base de Datos. Editorial Pearson v Educación, 2010
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, Fundamentos de Bases de Datos (4ª ed.), Editorial: Mc Graw Hill, 2002
- Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (3ª ed.) Editorial Addison Wesley, 2002
- Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg, Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión (4ª ed.), Editorial: Pearson. Addison Wesley, 2005
- de Miguel, M. Piattini, E. Marcos, Diseño de Bases de Datos Relacionales, Editorial: Addison Wesley, 1999

ASIGNATURA	SEMINARIO INTEGRADOR II					
CÓDIGO	1150109	PRE-REQUISITO	SEMINARIO INTEGRADOR I	TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas	98
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Generalidades del Proyecto Integrador II
- UNIDAD 2. Presentación de temas de Proyectos de curso
- UNIDAD 3. Generalidades técnicas
- UNIDAD 4. Seguimiento a trabajo realizado

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho.

- MUÑOZ G. José, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio.
- HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006
- MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005
- LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006
- ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003
- GUTIERREZ Hugo Cerda. Diseño, Ejecución y Evolución de Proyectos social y educativos. Cooperativa editorial Magisterio.

ASIGNATURA		PROGRAMACIÓN WEB				
CÓDIGO	1155606	PRE-REQUISITO	ESTRUCTURA DE DATOS Y PROGRAMACIÓN OO II	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	64	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	128	T.H. Total Horas	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>1</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Generalidades de las redes de datos y arquitectura web

UNIDAD 2. Diseño de páginas web

UNIDAD 3. Programación web

UNIDAD 4. Diseño de aplicaciones multicapa

UNIDAD 5. Generalidades de los frameworks para el desarrollo de aplicaciones web

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CAMPESATO, OSWALD. Web 2.0 Fundamentals: With Ajax, Development Tools, And Mobile Platforms. Jones And Bartlett Publishers. 2011.
- PRESSMAN, ROGER. Web Engineering:A Practitioners Approach. McGRAW-HILL.2009.
- ALLEN, RICHARD. Web Development With Javascript And Ajax Illuminated. Jones And Bartlett Publishers.2009.
- ROZANSKI, UWE. Enterprise Javabeans 3.0 Con Eclipse Y Jboss.ALFAOMEGA. 2009.
- FIRTMAN, MAXIMILIANO. Ajax web 2.0 para profesionales. AlfaOmega. 2007

ASIGNATURA		CONSTITUCIÓN Y CIVISMO				
CÓDIGO	<u>1155607</u>	PRE-REQUISITO	<u>Ninguno</u>	TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	<u>32</u>	H.T.I. Horas Trabajo Independiente		T.H. Total Horas	
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Proceso político del constitucionalismo colombiano

UNIDAD 2. Derechos fundamentales del hombre.

UNIDAD 3. Nueva constitución política de Colombia (1991). www.ufps.edu.co
UNIDAD 4. Instrucción cívica-principios y valores de la participación ciudadana.
UNIDAD 5. La acción de tutela (decreto 2592 de 1991).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Constitución política de Colombia.
- V.Capms y S.Giner . Manual de civismo. Ariel. Barcelona. 5ª edición. 2004. p.17

SEMESTRE VII

ASIGNATURA ECONOMÍA Y FINANZAS PARA INGENIEROS						
<u>CÓDIGO</u>	115712	<u>PRE-REQUISITO</u>	ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Organización empresarial
UNIDAD 2. La contabilidad
UNIDAD 3. Estados financieros
UNIDAD 4. Análisis Financieros
UNIDAD 5. Matemáticas financieras
UNIDAD 6. Modelos de valuación patrimonial y del activo
UNIDAD 7. Presupuestos de capital y decisiones de inversión

BIBLIOGRAFÍA

- Ocampo Flórez, Edgar. Administración financiera. Editorial Nueva legislación. 2009.
- Baca Currea, Guillermo. Ingeniería Económica. Fondo Educativo Panamericano 2005.
- Baca Currea, Guillermo. Excel y la calculadora financiera, aplicado a la ingeniería económica. Fondo Educativo Panamericano. 2002.
- Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de proyectos. Mc Graw Hill. 2006
- Dumrauf, Guillermo. Fianzas Corporativas. Edit. Alfaomega 2007.
- Gudiño Dávila, Emma lucía. Contabilidad 2000 plus, McGraw Hill. 2005
- Kiyosaki, Robert. Padre rico, Padre Pobre. Editorial Aguilar. 2004
- Kiyosaki, Robert. Cuadrante del flujo del dinero. Editorial Aguilar. 2005
- Ortiz Anaya, Héctor. Análisis financiero Aplicado. Edit Univ. Externado de Colombia. 2006.
- Diario La República. Diario Económico del País.
- Revista dinero. Revista Semanal
- Revista Portafolio. Revista Semanal.
- Sociedad Colombiana de Ingenieros, Seminario andino de Ingeniería Económica de Costos 1989
- Amat, Oriol. Ejercicios de contabilidad y Gestión de Costos, Ediciones Gestión 2000. 2000

ASIGNATURA						
TEORÍA GENERAL DE LAS COMUNICACIONES						
<u>CÓDIGO</u>	1150704	<u>PRE-REQUISITO</u>	SISTEMAS OPERATIVOS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Introducción

UNIDAD 2: Transmisión de datos

UNIDAD 3. Técnicas de modulación y codificación de datos.

UNIDAD 4. La interfaz en las comunicaciones de datos.

UNIDAD 5. Multiplexación y conmutación.

UNIDAD 6. Medios de transmisión.

UNIDAD 7. Cableado estructurado

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

TEXTOS GUIA

- Stallings, William. Comunicaciones y Redes de Computadores. 7º Ed. Pearson Education. 2006
- Andrew S. Tanenbaum. Redes de Ordenadores. 4º Ed. Prentice Hall. 2005.
- Comer, Douglas. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP. 3º Ed. Prentice Hall. 2006.
- Artículos de investigación y material provisto por el docente.

DE CONSULTA

- Stallings, William. Cryptography and Network Security – Principles and Practice. 2ª Ed. Prentice Hall. 1999.
- Comer, Douglas. Internetworking with TCP/IP. 5º ed., Vol I, Prentice Hall. 2006.
- Huidobro M., José. Manual de Telecomunicaciones. Alfaomega Grupo Editor. 2004.
- Stevens, W. Richard. TCP/IP Illustrated Vol I. Addison Wesley. 2001.

ASIGNATURA						
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS						
<u>CÓDIGO</u>	1150708	<u>PRE-REQUISITO</u>	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS DE INFORMACION	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Generalidades de administración de proyectos

UNIDAD 2. Gestión de la Integración del Proyecto

UNIDAD 3. Gestión del Alcance del Proyecto

UNIDAD 4. Gestión del Tiempo y Costos del Proyecto
 UNIDAD 5. Gestión de la Calidad del Proyecto
 UNIDAD 7. Gestión del Recurso Humano y comunicaciones del proyecto
 UNIDAD 8. Gestión de los Riesgos del Proyecto
 UNIDAD 9. Gestión de Adquisiciones del proyecto

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CHAMOUN NICOLÁS Juan Yamal, Administración Profesional de Proyectos-La Guía, Editorial McGraw-Hill Interamericana, México, 2002.
- GUÍA DEL PMBOK, Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, Cuarta Edición, 2008.
- JONES CAPERS, Estimación de costos y administración de proyectos de software. McGrawHill, 2007.
- MERCADO G. Sandra M. Project Management Profesional. 2009. ISBN 978-958-44-6896-3
- TORO L. Francisco J. Gestión de Proyectos con enfoque PMI al usar MSProject. Ediciones ECOE. 2011
- MCCONNELL STEVE, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos, McGraw Hill, 1997.
- RANDOLPH, W. ALAN, POSNER, BARRY Z., Gerencia de Proyectos, McGraw Hill, 1993.

ASIGNATURA ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS						
<u>CÓDIGO</u>	1155705	<u>PRE-REQUISITO</u>	BASES DE DATOS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>16</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Sistemas de Información
 UNIDAD 2. Modelo de ciclo de vida del software
 UNIDAD 3. Recopilación de necesidades
 UNIDAD 4. Modelo del Negocio
 UNIDAD 5. Un recorrido por UML
 UNIDAD 6. Ingeniería de Requerimientos
 UNIDAD 7. Análisis de Sistemas
 UNIDAD 8. Diseño de sistemas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La modelación para la construcción de software.

- Braude. Ingeniería de Software Una perspectiva Orientada a Objetos. Alfa Omega 2003.
- CASTELLANOS A, Horacio. "Sistemas de Información e Ingeniería de Software. Unidad de Publicaciones U.N., 2003.
- PRESSMAN, Roger. "Ingeniería del Software – un enfoque práctico". Mac Graw Hill, 7ª edición, 2007.

- Stephen R. Shach. Analisis y Diseño d Orientado a Objeto con UML y el Proceso Unificado. Mg Graw Hill. 2005.
- SOMMERVILLE, Ian. "Ingeniería de Software". Addison Wesley, 6ª edición, 2002.
- BerndBruegge y Allen H Dutoit. Ingeniería del Software Orientado a Objetos .Printice Hall. 2002.
- Steve McConnell. McGraw Hill. 2000. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos.
- Mario G. Piattini. Análisis y Diseño detallado de Apliaciones Informática de Gestión. Alfaomega. Rama. 2000
- Grady Booch, James Rumbaugh and Ivar Jacobson: The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 1999.
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson and Grady Booch: The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley, 1999.
- Rob Porley and Perdita Stevens: Using UML, Addison-Wesley, 1999.

ASIGNATURA		SEMINARIO INVESTIGACIÓN III				
CÓDIGO	1155706	PRE-REQUISITO	SEMINARIO INVESTIGACIÓN II	TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas	96
	H.P. Horas Prácticas	0				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Medios, instrumentos, técnicas y método en la recolección de datos e información
 UNIDAD 2. Tabulación, análisis e interpretación de datos
 UNIDAD 3. Informe y presentación de los datos de una investigación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho.
- MUÑOZ G. Jose, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio.
- HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006
- MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005
- LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006
- ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003
- COLCIENCIAS. Plan estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad, 2000 – 2010. Bogotá. [En línea] <www.colciencias.gov>
- HOYOS, Consuelo. Un modelo para investigación documental. Medellín: Señal Editora, 2000. p. 53-71
- HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. Metodología de la investigación holística. 3 ed. Caracas : Fundación Sypal, 2000. 628 p.
- MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. 4 ed. Bogotá: MM Editores, 2000. 438 p.



<u>ASIGNATURA</u>		ÉTICA PROFESIONAL				
<u>CÓDIGO</u>	1150707	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNA	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Fundamentación de la ética						
UNIDAD 2. Ética aplicada / ética profesional						
UNIDAD 3. Código de ética profesional.						
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • GUISAN, Esperanza, (1995) Introducción a la Ética, Madrid, Ed. Cátedra. • "Lealtad social y convivencia, una propuesta de la acción ética profesional." Rev. Teología y Sociedad N° 4 • BILBENY Norbert (1992). Aproximación a la ética. Barcelona. Ed. Ariel. • SAVATER, Fernando. (1999). Ética para Amador. Barcelona: Editorial Ariel, • ESCOBAR, Gustavo (2000). Ética. México, D.F. Mc Graw Hill. 4ta Ed. • GUARIGLIA, Osvaldo (1996) Cuestiones Morales, Madrid. Ed. Trotta. • GUISAN, Esperanza, (1995) Introducción a la Ética, Madrid, Ed. Cátedra. • CORTINA, Adela, Conill, Jesús (1998) Democracia Participativa y Sociedad Civil. Una ética empresarial. Santafé de Bogotá D.C. Siglo del Hombre, Editores. • MENÉNDEZ, Aquiles, (1980) Ética Profesional. México. • VIDAL Marciano (2001) Ética civil y Sociedad Democrática. Bilbao. Desclee. De Brouwer. • FRANCA-TARRAGO, Omar Ética para psicólogos : introducción a la psicoética España : Desclee de Brouwer, 1996. 						

SEMESTRE VIII

<u>ASIGNATURA</u>		REDES DE COMPUTADORES				
<u>CÓDIGO</u>	1150804	<u>PRE-REQUISITO</u>	TEORÍA DE LAS COMUNICACIONES	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>16</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>						
UNIDAD 1. Introducción						
UNIDAD 2. Clases de redes.						
UNIDAD 3. Protocolos de Redes Locales						
UNIDAD 4. Capa de Enlace.						
UNIDAD 5. Modelo de Referencia TCP/IP						
UNIDAD 6. La Capa de Red o Internet						
UNIDAD 7. Enrutamiento						
UNIDAD 8. Capa de Transporte						

UNIDAD 9. Capa de aplicación.

www.ufps.edu.co

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Andres S. Tanenbaum, David Wetherall. Computer Networks. Quinta edición. Pearson Educación. 2011.
- Comer Douglas. Internetworking with TCP/IP. vol 1,2,3. Priciples, Protocolos and Arquitectura. Tercera Edición. Pearson Educación. 2008
- James Kurose. Redes de Computadores. Un enfoque descendente. Quinta edición. Editorial Pearson Educación. 2010.
- Revistas Múltiples de la IEEE, como Telecomunicaciones, Network y Magazine de Comunicaciones.
- William Stallings. Comunicaciones y Redes de Computadores. Pearson Educación. Séptima Edición. 2011
- Misha Schwartz. Redes de Telecomunicaciones. Protocolos, Modelado, y Análisis. Editorial Addison - Wesley Iberoamericana. Primera Edición. 1994.
- Terán Pérez, David Moisés, Redes convergentes. Diseño e implementación, Editorial Alfaomega, México, Julio de 2010. Páginas 226-348.
- Ariganello Ernesto, Barrientos Sevilla Enrique. Redes CISCO CCNP a Fondo. Editorial Alfaomega Ra-MA, México, Junio 2010.
- R. Fielding, J. Gettys, J. Mogul, H. Frystyk, L. Masinter, P. Leach, and T. Berners-Lee. Hypertext Transfer Protocol <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>, June 1999.
- M. Ford, H.K. Lew, S. Spanier, and T. Stevenson. Tecnologías de Interconectividad de Redes. Prentice Hall, 1998.
- BehrouzForouzan. Introduction to Data Communications and Networking. WCB/McGraw-Hill, 1998.
- Wayne Lewis. LAN Switching and Wireless: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2012.
- Jim Durkim, John Goodman. Building Multiservice Transport Networks. Cisco Press. 2012.
- Mark Die, Rick McDonald. Network Fundamentals: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2011.
- Rick Grazianni, Allan Johnson. Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2011.

ASIGNATURA	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS					
<u>CÓDIGO</u>	1150809	<u>PRE-REQUISITO</u>	<u>ADMINISTRACION DE PROYECTOS INFORMATICOS</u>	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Elementos conceptuales y preparación y Evaluación
 UNIDAD 2. Identificación: Marco lógico de un proyecto
 UNIDAD 3. Perfil del proyecto y su estudio de pre-factibilidad
 UNIDAD 4. Estudio del mercado
 UNIDAD 5. Estudio Técnico

UNIDAD 6. Estudio Organizacional y legal	www.ufps.edu.co
UNIDAD 7. Evaluación financiera del proyecto	
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • BACA U, Gabriel. Formulación Y Evaluación De Proyectos Informáticos, McGraw-Hill. 2006 • SAPAG C. Nassir& SAPAG C. Reinaldo. Preparación Y Evaluación De Proyectos. McGraw-Hill. 2008 • Project Management Institute. Project Management Body of Knowledge, 2008. 	

ASIGNATURA	SEMINARIO INTEGRADOR III					
<u>CÓDIGO</u>	1155809	<u>PRE-REQUISITO</u>	SEMINARIO INTEGRADOR II	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0				

<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
UNIDAD 1. Generalidades del Proyecto Integrador III					
UNIDAD 2. Presentación de temas de Proyectos de curso					
UNIDAD 3. Generalidades técnicas					
UNIDAD 4. Seguimiento a trabajo realizado					
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>					
<ul style="list-style-type: none"> • CERDA HUGO. Los elementos de la Investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Tercera edición, 2008. Editorial El Buho. • MUÑOZ G. José, QUINTERO C. Josefina. Como desarrollar competencias investigativas en educación. 4 edición. Editorial Magisterio. • HERNANDEZ Sampieri; FERNANDEZ Collado; BAPTISTA Lucio. Metodología de la investigación. McGraw Hill. 2006 • MÉNDEZ A. Carlos E. Metodología. McGraw Hill. 2005 • LERMA Héctor D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe Ediciones. 2006 • ROSADO Miguel A. Metodología de investigación y evaluación. Trillas. 2003 • GUTIERREZ Hugo Cerda. Diseño, Ejecución y Evolución de Proyectos social y educativos. Cooperativa editorial Magisterio. 					

ASIGNATURA	INGENIERÍA DEL SOFTWARE					
<u>CÓDIGO</u>	1155805	<u>PRE-REQUISITO</u>	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	128	<u>T.H. Total Horas</u>	192
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	16				

<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
UNIDAD 1. Introducción a la ingeniería del software					
UNIDAD 2. El proceso de desarrollo de software					

UNIDAD 3. Administración de proyectos de software
 UNIDAD 4. Calidad del Software
 UNIDAD 5. Métricas del Producto Software
 UNIDAD 6. Pruebas del Software
 UNIDAD 7. Administración de la Configuración del Software
 UNIDAD 8. Mantenimiento y Reingeniería

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Pressman Roger S. Ingeniería del Software Un enfoque práctico, 7 Edición, McGraw-Hill, 2010
- Mario Piattini- Felix O Garcia. Medición y estimación del software. Técnicas y métodos para mejorar la calidad y la productividad. Alfa Omega, Rama. Agosto 2008 Primera Edición.
- Mario Piattini- Felix O Garcia. Calidad de Sistemas e Informáticos. Alfa Omega, Rama. Mayo 2007 Primera Edición.
- Capers Jones. Estimación de costos y administración de proyectos de software. Dando realismo a la estimación. 2da Edición. McGraw Hill 2007
- Pressman, R, Ingeniería del Software: Un enfoque práctico, McGraw Hill 2007. Sexta Edición.
- Mario Piattini y Garzas, J. Fabricas Del Software: Experiencias, Tecnologías Y Organización. Alfaomega. 555 páginas. ISBN: 8478978097. ISBN-13: 9788478978090. Diciembre 2007
- SOMMERVILLE IAN. Ingeniería del Software, , Séptima Edición, Editorial Pearson
- BerndBruegge y Allen H Dutoit. Ingeniería del Software Orientado a Objetos. Printice Hall. 2002.
- Steve McConnell. Mc Graw Hill. 2000. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos.
- Vega Lebrún Carlos, Rivera Prieto Laura Susana, García Santillán Arturo, Mejores Prácticas Para El Establecimiento Y Aseguramiento De La Calidad De Software. ISBN-13: 978-84-691-2122-1 N° Registro: 08/25662.

SEMESTRE IX

ASIGNATURA	PRÁCTICA PROFESIONAL				
<u>CÓDIGO</u>	1150909	<u>PRE-REQUISITO</u>	130 APROBADOS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	6
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	224	<u>T.H. Total Horas</u> 288
		<u>0</u>			
		<u>64</u>			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Descripción general del curso y desarrollo del mismo
 UNIDAD 2. Descripción de los objetivos del curso
 UNIDAD 3. Organización del trabajo
 UNIDAD 4. Perfiles y asignación de sitios de práctica
 UNIDAD 5. Reglas de evaluación
 UNIDAD 6. Normas para la presentación de informes
 UNIDAD 7. Calendario de visitas por el profesor a la empresa
 UNIDAD 8. Realización de visitas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

No aplica.

ASIGNATURA	ARQUITECTURA DE SOFTWARE				
CÓDIGO	1155905	PRE-REQUISITO	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	TOTAL CRÉDITOS	3
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> 144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Generalidades de arquitectura de software
 UNIDAD 2. Patrones
 UNIDAD 3. Calidad y arquitectura
 UNIDAD 4. Desarrollo de una arquitectura
 UNIDAD 5. SOA (arquitectura orientada a servicios)
 UNIDAD 6. Tendencias en arquitectura de software.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La modelación para la construcción de software.

- Braude. Ingeniería de Software Una perspectiva Orientada a Objetos. Alfa Omega 2003.
- CASTELLANOS A, Horacio. "Sistemas de Información e Ingeniería de Software. Unidad de Publicaciones U.N., 2003.
- PRESSMAN, Roger. "Ingeniería del Software – un enfoque práctico". Mac Graw Hill, 7ª edición, 2007.
- Stephen R. Shach. Análisis y Diseño d Orientado a Objeto con UML y el Proceso Unificado. Mg Graw Hill. 2005.
- SOMMERVILLE, Ian. "Ingeniería de Software". Addison Wesley, 6ª edición, 2002.
- BerndBruegge y Allen H Dutoit. Ingeniería del Software Orientado a Objetos .Printice Hall. 2002.
- Steve McConnell. McGraw Hill. 2000. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos.
- Mario G. Piattini. Análisis y Diseño detallado de Aplicaciones Informática de Gestión. Alfaomega. Rama. 2000
- Grady Booch, James Rumbaugh and Ivar Jacobson: The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 1999.
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson and Grady Booch: The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley, 1999.
- Rob Porley and Perdita Stevens: Using UML, Addison-Wesley, 1999.
- **La utilización de patrones para el diseño orientado a objetos**
- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson and John Vlissides: DesignPatterns. Element of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995.

Los patrones de diseño del GOF

- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson and John Vlissides: Design Patterns. Element of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995..
- Ivar Jacobson, Grady Booch and James Rumbaugh: The Unified Software Development Software, Addison-Wesley, 1999.
Un vistazorápido a UML mediante un caso de estudio
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson and Grady Booch: The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley, 1999.

- Rob Porley and Perdita Stevens: Using UML, Addison-Wesley, 1999. La ubicación precisa de UML en un Proceso de Ingeniería de Software
- Philippe Kruchten: The Rational Unified Process. An Introduction, Addison-Wesley, 1999. Todo el texto, 255 pp.
- UML en detalle Rob Porley and Perdita Stevens: Using UML, Addison-Wesley, 1999. Capítulos 5 al 14.

Las restricciones sobre valores de un modelo orientado a objetos

Jos Warmer, Anneke Kleppe: The Object Constraint Language. Precise Modelling with UML, Addison-Wesley, 1999. Todo el texto, 112 pp.

Services Oriented Architecture SOA

- Erl, Thomas. "SOA: Principles of Service Design". ISBN: 0132344823, Prentice Hall, 2007.

ASIGNATURA		Gestión de TIC				
CÓDIGO		PRE-REQUISITO		TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	2	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	32	T.H. Total Horas	64
	H.P. Horas Prácticas	0				

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Elementos clave de la gestión tecnológica
- UNIDAD 2. Ciencia, investigación y conocimiento científico
- UNIDAD 3. Innovación tecnológica
- UNIDAD 4. Tecnología - conceptos básicos
- UNIDAD 5. Entorno, organizaciones y desarrollo tecnológico
- UNIDAD 6. Marco legal, político y estructural del sistema nacional de ciencia y tecnología
- UNIDAD 7. Gestión estratégica de la tecnología
- UNIDAD 8. Competencia, competitividad y colaboración

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- La competencia en la era de la información: La alineación estratégica en la práctica, Jerry N. Luftman. Oxford University Press, 2001
- Competencia en Arenas Globales: Un enfoque metodológico para lograr alta competitividad, Carlos Scheel Mayenberger. Editorial Trillas, 2000
- Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior, Michael Porter. CECSA, 5ta reimpresión, 2006.
- Guía Teórico-Práctica para la elaboración de Planes Estratégicos de Tecnología de Información. INEI, 2002
- ANDREU, Rafael; RICART, Joan E.; VALOR, Josep. Estrategias y sistemas de información. Madrid: McGraw Hil. 1996. 200 p
- RESTREPO GONZÁLEZ, Guillermo. El concepto y alcance de la gestión tecnológica. En: Revista Facultad de Ingeniería. Medellín. No. 21, (Dic. 2000); p. 178-185. [Documento electrónico] < http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html > [Consulta: 2006-02-25]
- Marcelo López Trujillo Jorge Iván Correa Ospina. Editorial: Universidad de Caldas. Abril de 2007 133 páginas, ISBN: 9789588231617
- Competencia en Arenas Globales: Un enfoque metodológico para lograr alta competitividad".

Editorial Trillas, 2000

- James A O'Brien. Sistemas de Información gerencial. Septima edición, Mc Graw Hill. 2006
- Estrategia y Sistemas de Información, Rafael Andreu, Joan Ricart y Joseph Valor. McGraw-Hill, 2da edición, 1996.
- A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning, Anita Cassidy. St. Lucie Press, 1998

Textos complementarios

- Strategic Thinking for Information Technology, Bernard Boar. John Wiley & Sons, Inc., 1997
- The Art of Strategic Planning for Information Technology: Crafting Strategy for the 90s, Bernard Boar. John Wiley & Sons, Inc., 1993
- Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology, Steven Spewak and Steven Hill. John Wiley & Sons, Inc., 1992
- How digital is your business?, Adrian J. Slywotzky & David J. Morrison. Crown Business, 1st edition, 2000
- Evaluación de decisiones estratégicas, Patricio del Sol. McGraw-Hill, 1ra edición, 2001.
- Product Strategy for High-Technology Companies: How to achieve Growth, competitive advantage, and increased profits, McGrath, Michael. McGraw-Hill, second edition, 2001
- The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation, Michael S. Scott Morton (Editor). Oxford University Press, 1991
- Internet Business Models and Strategy: Text and Cases. Afuah, A. & Tucci, C. McGraw-Hill/Irwin, 2 edition, 2002
- e-Commerce. Rayport, J. F & Jaworsky, B. McGraw-Hill Interamericana, 2003.

SEMESTRE X

<u>ASIGNATURA</u>	<u>TRABAJO DE GRADO</u>		<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	<u>8</u>
<u>CÓDIGO</u>		<u>PRE-REQUISITO</u>		
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>		<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>			
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>				
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>				

ELECTIVAS PROFESIONALES

ASIGNATURA		TRATAMIENTO DE IMÁGENES			
<u>CÓDIGO</u>	0150735 (1150815)	<u>PRE-REQUISITO</u>	(Estructura de datos)	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	4
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>		<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>		<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
UNIDAD 1. Introducción al procesamiento digital de imágenes.					
UNIDAD 2. Pre procesamiento de imágenes.					
UNIDAD 3. Segmentación.					
UNIDAD 4. Representación de formas y descripción.					
UNIDAD 5. Open Cv library.					
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>					
<ul style="list-style-type: none"> • Martin Sanz, Gonzalo Pajares. Visión por computador. imágenes digitales y aplicaciones Editor : Rama, 2001 • De la Escalera, Arturo. Visión por computador. Fundamentos y métodos. Editor: Pearson Educación 2002. Forsyth, Jean Ponce. ComputerVision: A Modern Approach. Editor: Prentice-Hall, 2002. ○ Lim Jae S., "Two-Dimensional Signal and Image Processing", Prentice-Hall, 1990. ○ Gonzalez RC, Woods RE, "Digital Image Processing", 2nd Ed., Prentice Hall, 2002. Adicionalmente descargar programa, con manuales de: http://sourceforge.net/projects/opencvlibrary/files/opencv-win/					

ASIGNATURA		ROBÓTICA			
<u>CÓDIGO</u>	1150814	<u>PRE-REQUISITO</u>		<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>				144
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
UNIDAD 1. Generalidades de la robótica					
UNIDAD 2. Elementos de un robot					
UNIDAD 3. Morfología, cinemática y dinámica					
UNIDAD 4. Planificación y generación de trayectorias					
UNIDAD 5. Control y programación de robots					
UNIDAD 6. Aplicaciones					
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>					
<ul style="list-style-type: none"> • ARANTXA, Renteria. Robótica industrial Fundamentos y aplicaciones. Ed. McGraw-Hill, 2011. • REYES CORTÉS, Fernando. Robótica: control de robots manipuladores. Ed. Marcombo.s.a. 2011. • OLLERO BATURONE, Aníbal. Robótica, Manipuladores Y Robots Móviles. Ed. Alfa omega – Marcombo. 2007. 					

- www.ufps.edu.co
- IOVINE, John. Robots, Androids and Animatrons. Ed. McGraw-Hill, 2001
 - R. Murphy, An Introduction to AI Robotics, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2000.
 - A. Barrientos et al., Fundamentos de Robótica, Ed. McGraw-Hill, 1997.
 - K. Ogata. Ingeniería de Control Moderna. Edit. Prentice Hall. Segunda Edición. 1993.

ASIGNATURA							CONTRATACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS						
<u>CÓDIGO</u>		1150813	<u>PRE-REQUISITO</u>			<u>TOTAL CRÉDITOS</u>		3					
<u>H.P. Horas Presenciales</u>		<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>		144					
		<u>H.P. Horas Prácticas</u>											
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>													
UNIDAD 1. Proyectos Informáticos													
UNIDAD 2. Contratos													
UNIDAD 3. Formas de contratación													
UNIDAD 4. Contratación pública													
UNIDAD 5. Proceso de Licitación													
UNIDAD 6. Evaluación de propuestas													
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>													
<ul style="list-style-type: none"> • Project Management Institute (PMI), 1998; Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. • Traducción de "A Guide to the Project Management Body of Knowledge". PMI, UpperDarby (PA), 1996. Traducida por la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos AEIPRO. • De Cos, M., 1995; Teoría General del Proyecto. Dirección de Proyectos/Project Management. Síntesis, Madrid. • Heredia, R, 1995; Dirección Integrada de Proyectos: "Project Management". Universidad Politécnica de Madrid. • Kerzner, H., 2001; Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Van Nostrand Reinhold, New York. • Romero, C., 1997; Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Pirámide, Madrid. • Kerzner, H., 2003; Project Management: Case Studies. John Wiley & Sons, New York. • Burke, R., 2003; Project Management and Control Techniques. John Wiley & Sons, New York • Ley de contratación pública vigente 													

ASIGNATURA							TÓPICOS ESPECIALES DE LA POO						
<u>CÓDIGO</u>			<u>PRE-REQUISITO</u>		PROGRAMACIÓN OO II	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>		3					
<u>H.P. Horas Presenciales</u>		<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>		144					
		<u>H.P. Horas Prácticas</u>											
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>													
UNIDAD 1. Diagrama de Clases.													
UNIDAD 2. Mecanismo de Reutilización de Clases.													
UNIDAD 3. Estructuras Dinámicas de Almacenamiento Set.													
UNIDAD 4. Metodología para el desarrollo y la Arquitectura de Trabajo.													

UNIDAD 5. JDBC: Base de Datos desde JAVA.
UNIDAD 6. Diseño de Reportes o informes.
UNIDAD 7. Modo Gráfico de JAVA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- VILLALOBOS, Jorge; CASALLAS Ruby. Fundamentos de programación- aprendizaje activo basado en casos. Jorge A. Villalobos S. y RubbyCasallas. Prentice Hall. 2009
- WU, Thomas. Programación en Java. McGraw Hill. 2008
- DEITEL & DEITEL. Java: Como programar. Pearson Education. 2005
- THOMAS. An Introduction To Object-Oriented Programming With Java. McGraw Hill. 2010
- SKRIEN. Object Oriented Desing Using Java. McGraw Hill. 2009
- ALLENDE, Jesús S. Java 2. McGraw-Hill, 2005
- DEAN. Introduction To Programming With Java: A Problem Solving Approach . McGraw Hill. 2008
- WU, Thomas. A Comprehensive Introduction To Object-Oriented Programming . McGraw Hill. 2008
- MORGAN. Java 2 For Professional Developers, McGraw Hill 2008

ASIGNATURA		TEORÍA DE GRAFOS				
<u>CÓDIGO</u>		<u>PRE-REQUISITO</u>	TEORÍA DE LA COMPUTACION	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Fundamentos de teoría de conjuntos
UNIDAD 2. Introducción a la teoría de grafos
UNIDAD 3. Tipos de grafos
UNIDAD 4. Planaridad y coloración
UNIDAD 5. Conectividad en grafos
UNIDAD 6. Grafos eulerianos y hamiltonianos
UNIDAD 7. Algoritmos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- DE LA HOZ MANOTAS, ALEXIS. Arboles y Grafos. EDUCOSTA. 2009
- ROSEN, KENNETH H. Matemática discreta y sus aplicaciones. McGRAW-HILL.2004.
- JOHNSONBAUGH, RICHARD. MatemáticaDiscreta. Pearson Education. 2009

ASIGNATURA		REDES INALÁMBRICAS				
<u>CÓDIGO</u>		<u>PRE-REQUISITO</u>	1150704	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Introducción a las LAN Inalámbricas
 UNIDAD 2. IEEE 802.11 y las tarjetas de interfaz de red.
 UNIDAD 3. Tecnologías de radio inalámbrico.
 UNIDAD 4. Topologías Inalámbricas.
 UNIDAD 5. Puntos de Acceso.
 UNIDAD 6. Puentes.
 UNIDAD 7. Antenas
 UNIDAD 8. Seguridad
 UNIDAD 9. Aplicaciones, diseño y preparación de la inspección del emplazamiento.
 UNIDAD 10. Inspección del emplazamiento e instalación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Andres S. Tanenbaum, David Wetherall. Computer Networks. Quinta edición. Pearson Educación. 2011.
- James Kurose. Redes de Computadores. Un enfoque descendente. Quinta edición. Editorial Pearson Educación. 2010.
- Revistas Múltiples de la IEEE, como Telecomunicaciones, Network y Magazine de Comunicaciones.
- Wayne Lewis. LAN Switching and Wireless: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2012.
- CISCO Systems, Inc. (2009) Academia de Networking de Cisco Systems: Fundamentos de redes inalámbricas, Madrid, Ed. Pearson Educación.
- Ariganello Ernesto, Barrientos Sevilla Enrique. Redes CISCO CCNP a Fondo. Editorial Alfaomega Ra-MA, México, Junio 2010.
- Mark Die, Rick McDonald. Network Fundamentals: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2011.

<u>ASIGNATURA</u>	RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
<u>CÓDIGO</u>	0150921 (1150811)	<u>PRE-REQUISITO</u>		<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	<u>48</u>	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> <u>144</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Introducción
 UNIDAD 2. Características de Bancos de Datos de Documentos Frecuencias de palabras y caracteres.
 UNIDAD 3. Retroalimentación por la relevancia
 UNIDAD 4. Rendimiento de un Sistema de Recuperación de Información
 UNIDAD 5. Agrupamiento de Documentos (Clustering) Métodos jerárquicos y no jerárquicos.
 UNIDAD 6. Estructuras de Archivos Archivos invertidos. Archivos de firmas. Árboles PAT y arreglos PAT o de sufijos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- R. Baeza-Yates and BerthierRibeiro-Neto Modern Information Retrieval. Addison Wesley, Essex, England, 1999.
- D. C. Blair: Language and Representation in Information Retrieval. Elsevier 1990
- W. Frakes and Baeza-Yates, R.: Information Retrieval: Data Structures & Algorithms.

Prentice-Hall, 1992

- G. Salton and M. McGill: Introduction to Modern Information Retrieval. McGraw-Hill, 1983.

ASIGNATURA		INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
CÓDIGO	1150715	PRE-REQUISITO	BASES DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Introducción a la inteligencia artificial (IA)
 UNIDAD 2. Agentes inteligentes
 UNIDAD 3. Representación de conocimiento
 UNIDAD 4. Planificación
 UNIDAD 5. Manejo de incertidumbre
 UNIDAD 6. Aprendizaje

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- STUART RUSSELL Y PETER NORVING, Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno. Pearson-Prentice Hall. 2ª Edición. 2008.
- JOSÉ TOMAS PALMA MENDEZ Y ROQUE MARÍN MORALES, Anteligencia Artificial: técnicas, métodos y aplicaciones. Mc Graw Hill. 1ra Edición. 2008.
- PEDRO PONCE CEUZ, Inteligencia Artificial, con aplicaciones a la Ingeniería. Alfaomega. 1ra Edición. 2010.
- GONZALO PAJARES MARTINSANZ; MATILDE SANTOS PEÑA; inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento (2008)
- JOSE AGUILAR CASTRO y FRANKLIN RIVAS ECHEVERIA, Introducción a las Técnicas de Computación inteligente, MERITEC. 1ra Edición. 2001.

ASIGNATURA		INGENIERÍA ONTOLÓGICA				
CÓDIGO	1151010	PRE-REQUISITO	NINGUNA	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>					

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Teoría fundamental sobre ontologías
 UNIDAD 2. Ontologías destacadas
 UNIDAD 3. Metodologías y métodos para construir ontologías
 UNIDAD 4. Lenguajes para construir ontologías
 UNIDAD 5. Herramientas ontológicas
 UNIDAD 6. Web semántica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- GÓMEZ-PÉREZ A, FERNÁNDEZ-LÓPEZ M, CORCHO O, Ontological Engineering. Springer Verlag Londres. 1ra Edición. 2003
- S STAAB Y R STUDER, HandBook on Ontologies. Springer. 1ra edición 2004.

- www.ufps.edu.co
- LEE W LACY, Representing Information Using the web ontology Language OWL. Trafford. 1ra Edición. 2005.
Asimismo, se recomiendan como bibliografía complementaria los siguientes artículos:
 - NECHES R, FIKES RE, FININ T, GRUBER TR, SENATOR T, SWARTOUT WR (1991). Enabling technology for knowledge sharing. AI Magazine 12(3):36-56
 - FERNÁNDEZ LÓPEZ M, Y GÓMEZ PÉREZ A (2002). Overview and analysis of methodologies for building ontologies. The Knowledge Engineering Review 17(2):129-156
 - GÓMEZ-PÉREZ A y CORCHO O (2002). Ontology Languages for the Semantic Web. IEEE Intelligent Systems & their applications 17(1):54-60
 - USCHOLD M, (2003) Where are the Semantics in the Semantic Web? AI-Magazine 24(3):25-36
 - BENJAMINS VR, CONTRERAS J, CORCHO O, y GÓMEZ-PÉREZ A (2003) Six Challenges for the Semantic Web. SIGSEMIS: Semantic Web and Information Systems (http://www.sigsemis.org/articles/benjamins/document_view)

ASIGNATURA		GESTIÓN DE BASE DE DATOS			
CÓDIGO	1150	PRE-REQUISITO	BASE DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Introducción a los SMDB
 UNIDAD 2. Herramientas y programas
 UNIDAD 3. Puesta en marcha
 UNIDAD 4. Configuración del entorno de ejecución
 UNIDAD 5. Seguridad
 UNIDAD 6. Tareas administrativas
 UNIDAD 7. Monitorización
 UNIDAD 8. Afinamiento

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Date C.J, Introducción a los Sistemas de Base de Datos. Editorial Pearson Educación, 2010
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, Fundamentos de Bases de Datos (4ª ed.), Editorial: Mc Graw Hill, 2002
- Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (3ª ed.) Editorial Addison Wesley, 2002
- Thomas M. Connoly, Carolyn E. Begg, Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión (4ª ed.), Editorial: Pearson. Addison Wesley, 2005
- de Miguel, M. Piattini, E. Marcos, Diseño de Bases de Datos Relacionales, Editorial: Addison Wesley, 1999
- Manuel de postgresql

ASIGNATURA		DISEÑO DE APLICACIONES WEB			www.ufps.edu.co	
CÓDIGO	1150924	PRE-REQUISITO	BASE DE DATOS	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1. Generalidades de las redes de datos y arquitectura web						
UNIDAD 2. Diseño de páginas web						
UNIDAD 3. Programación web						
UNIDAD 4. Diseño de aplicaciones multicapa						
UNIDAD 5. Generalidades de los FRAMEWORKS para el desarrollo de aplicaciones web						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> • CAMPESTO, OSWALD. Web 2.0 Fundamentals: With Ajax, Development Tools, And Mobile Platforms. Jones And Bartlett Publishers. 2011. • PRESSMAN, ROGER. Web Engineering: A Practitioners Approach. McGRAW-HILL. 2009. • ALLEN, RICHARD. Web Development With Javascript And Ajax Illuminated. Jones And Bartlett Publishers. 2009. • ROZANSKI, UWE. Enterprise Javabeans 3.0 Con Eclipse Y Jboss. ALFAOMEGA. 2009. • FIRTMAN, MAXIMILIANO. Ajax web 2.0 para profesionales. AlfaOmega. 2007 						

ASIGNATURA		DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES				
CÓDIGO	115 1015	PRE-REQUISITO	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1. Conceptos generales						
UNIDAD 2. Diseño para móviles						
UNIDAD 3. Estándares en la web móvil						
UNIDAD 4. LAYOUTS y patrones						
UNIDAD 5. Emuladores y Browser						
UNIDAD 6. MobileCEO						
UNIDAD 7. Testeo y validación						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> • Steven Hooper; Eric Berkman. Designing Mobile Interfaces. O'reilly, 2011. • Gail Rahn Frederick; with Rajesh Lal. Beginning Smartphone Web Development. Apress, 2010 • Maximiliano Firtman . Programing the Mobile Web. O'reilly, 2010. Libro Guía • Jonathan Stark. Building iphone apps with HTML, CSS and Java Script. O'reilly, 2010. • Jonathan Stark. Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript. O'reilly, 2010. • Brian Fling. Mobile Design and Development. O'reilly, 2009. • Pressman, roger s; Lowe, David. Web engineering: a practitioners approach. MCGRAWHILL, 2009 						

ASIGNATURA	SEGURIDAD INFORMÁTICA					
CÓDIGO	1151016	PRE-REQUISITO	TEORÍA GENERAL DE LA TELECOMUNICACIONES	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas	144
	H.P. Horas Prácticas	0				
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1.Generalidades de la seguridad informática						
UNIDAD 2.Normatividad en la seguridad informática						
UNIDAD 3.Amenazas a la seguridad informática						
UNIDAD 4. Vulnerabilidades y delitos informáticos						
UNIDAD 5.Virus informáticos y otros códigos dañinos						
UNIDAD 6. Herramientas para la seguridad en redes de computadores						
UNIDAD 7. Respuesta a incidentes de seguridad y planes para la continuidad del negocio						
UNIDAD 8. Seguridad en las redes inalámbricas 802.11						
UNIDAD 9. Caso de estudio integral						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> • CORLETTI ESTRADA, Alejandro. Seguridad por Niveles. España: DarFE. 2011, 708p • DULANEY, Emmett. Seguridad Informática Comptia Security. Anaya. 2011, 672p • GOMEZ VIEITES, Alvaro; Enciclopedia de la Seguridad Informática. España: Ra-Ma Editorial, 2011, 825p. • GÓMEZ VIEITES, Álvaro. Gestión de Incidentes de Seguridad Informática. Starbook. 2011, 128p • SMITH, Peter G. Linux Network Security. Charles River Media. • SEOANE RUANO, César. Seguridad Informática, Grado Medio. McGraw Hill. 2010, 240p VACCA, John R. Network and System Security. Syngress. 2010, 408p 						

ASIGNATURA	ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS					
CÓDIGO	0151039(1151017)	PRE-REQUISITO	INGENIERÍA DE SOFTWARE III ; INGENIERÍA DE SOFTWARE	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas	144
	H.P. Horas Prácticas					
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1.Introducción a la Arquitectura Orientada a Servicios						
UNIDAD 2.SOAP						
UNIDAD 3.WSDL						
UNIDAD 4.UDDI						

UNIDAD 5.Mensajería
UNIDAD 6.Composición y BPEL
UNIDAD 7.SOA con REST
UNIDAD 8.Coordinación y Transacciones
UNIDAD 9.Seguridad
UNIDAD 10.Gobierno SOA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design, Thomas Erl Prentice Hall, 2006.
- Service-Oriented Architecture : A Field Guide to Integrating XML and Web Services, Thomas Earl, Prentice Hall 2004
- Web Services: Principles and Technology by Michael P. Papazoglou. Pearson/Prentice Hall, 2007
- Eric Newcomer and Greg Lomow “Understanding SOA with Web Services”, Addison-Wesley, 2004
- SOA Principles of Service Design, Thomas Earl, Prentice Hall, 2008
- Service-Oriented Architecture: A Planning and Implementation Guide for Business and Technology, Eric Marks and Michel Bell, Wiley 2006
- The Web Services and Service Oriented Architecture Revolution: Using Web Services to Deliver Business Value, Melvin Greer, iUniverse Inc. 2006

ASIGNATURA	REDES CONVERGENTES				
<u>CÓDIGO</u>	1150804A	<u>PRE-REQUISITO</u>	REDES DE COMPUTADORES	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u> <u>H.P. Horas Prácticas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u> 144

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Tecnologías de redes emergentes.
UNIDAD 2. Transmisión de voz sobre tecnología ip.
UNIDAD 3. Tecnologías de comunicaciones móviles
UNIDAD 4. Banda ancha residencial.
UNIDAD 5. Protocolo de internet versión 6.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Andres S. Tanenbaum, David Wetherall. Computer Networks. Quinta edición. Pearson Educación. 2011.
- Comer Douglas. Internetworking with TCP/IP. vol 1,2,3. Priciples, Protocolos and Arquitecture. Tercera Edición. Pearson Educación. 2008
- James Kurose. Redes de Computadores. Un enfoque descendente. Quinta edición. Editorial Pearson Educación. 2010.
- Revistas Múltiples de la IEEE, como Telecomunicaciones, Network y Magazine de Comunicaciones.
- William Stallings. Comunicaciones y Redes de Computadores. Pearson Educación. Séptima Edición. 2011
- Misha Schwartz. Redes de Telecomunicaciones. Protocolos, Modelado, y Análisis. Editorial Addison - Wesley Iberoamericana. Primera Edición. 1994.

- www.ufps.edu.co
- Terán Pérez, David Moisés, Redes convergentes. Diseño e implementación, Editorial Alfaomega, México, Julio de 2010. Páginas 226-348.
 - Ariganello Ernesto, Barrientos Sevilla Enrique. Redes CISCO CCNP a Fondo. Editorial Alfaomega Ra-MA, México, Junio 2010.
 - R. Fielding, J. Gettys, J. Mogul, H. Frystyk, L. Masinter, P. Leach, and T. Berners-Lee. Hypertext Transfer Protocol <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>, June 1999.
 - M. Ford, H.K. Lew, S. Spanier, and T. Stevenson. Tecnologías de Interconectividad de Redes. Prentice Hall, 1998.
 - BehrouzForouzan. Introduction to Data Communications and Networking. WCB/McGraw-Hill, 1998.
 - Wayne Lewis. LAN Switching and Wireless: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2012.
 - Jim Durkim, John Goodman. Building Multiservice Transport Networks. Cisco Press. 2012.
 - Mark Die, Rick McDonald. Network Fundamentals: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2011.
 - Rick Grazianni, Allan Johnson. Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Companion Guide. Cisco Press. 2011.

ASIGNATURA TÉCNICAS GERENCIALES Y DE NEGOCIACIÓN						
CÓDIGO	0150622 (1150718)	PRE-REQUISITO	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	TOTAL CRÉDITOS	3	
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u> <u>H.P. Horas Prácticas</u>	48	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	96	T.H. Total Horas	144

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. La naturaleza de una negociación.
 UNIDAD 2. Comunicación y Liderazgo.
 UNIDAD 3. Tipos de Negociación y comportamiento.
 UNIDAD 4. Trabajo en equipo, manejo de Conflictos y administración del tiempo.
 UNIDAD 5. Etapas del Modelo de Negociación.
 UNIDAD 6. La ética en la negociación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Lewicki Roy J, Barry Bruce, Saunders David M., Fundamentos de negociación, Mc Graw Hill, Mexico, 2008
- Serna Gómez Humberto, Mercadeo Interno, 3R Editores, Santafé de Bogotá, 2000.
- Rojas López Miguel David, Administración para ingenieros, Ecoe Ediciones, Bogotá D.C., 2006
- Covey S. Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Barcelona, España: Paidós, 1997.
- Whetten D.A., Cameron K.S. Desarrollo habilidades directivas. Sexta edición. México: Pearson Educación, 2005
- Gido J. y Clements J. Administración exitosa de proyectos. México: Thomson, 2003.
- Lardent Alberto R. Sistemas de información para la gestión empresarial, Pearson Education, S.A., 2001

ASIGNATURA		LABORATORIO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS			
<u>CÓDIGO</u>	1150104	<u>PRE-REQUISITO</u>	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	<u>32</u>	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	48	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>			
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
UNIDAD 1. TIC en la sociedad.					
UNIDAD 2. Generalidades de Plan TIC en el país, departamento y Universidad Francisco de Paula Santander.					
UNIDAD 3. TIC aplicada a la academia y la industria desde Ingeniería de Sistemas.					
UNIDAD 4. Herramientas libre de desarrollo Tecnológico para sistemas de información y ambiente web.					
UNIDAD 5. Gestión de la comunicación y redes.					
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>					
<ul style="list-style-type: none"> • TANEMBAUM Andrew, Redes de computadoras.2003 • PAVON Jacobo, Creacion de un portal con php y mysql. 2007 • KAEO Erika, Diseño de seguridad en redes.2003 • AGUILAR María, Sociedad de la información y cultura Mediática. NetBiblio.2003 • BERUMEN, Sergio, Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento, Editorial del economista.2008 					

ASIGNATURA		GERENCIA Y TECNOLOGÍA			
<u>CÓDIGO</u>	0150835 (1150712)	<u>PRE-REQUISITO</u>	INGENIERIA SOFTWARE I; PLANEACIÓN ESTRATÉGICA SI(1150608)	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>				
<u>CONTENIDO BÁSICO</u>					
CAPITULO 1. Aspectos generales de administración y gestión					
CAPITULO 2. La organización y tecnología de información					
CAPITULO 3. Enfoques para la adquisición de tecnologías de información					
CAPITULO 4. Comercio electrónico					
CAPITULO 5. Reingeniería de procesos de negocios					
CAPITULO 6. BENCHMARKING					
CAPITULO 7. Marketing estratégico					
CAPITULO 8. Plan contingencias					
CAPITULO 9. Inteligencia emocional					
CAPITULO 10. Ética profesional					

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Lardent, Alberto R., Sistemas de información para la gestión empresarial, Person Educación, Buenos Aires 2001.
- Cohen Karen, Daniel., Asin Lares Enrique., Sistemas de información para los negocios, McGraw-Hill Interamericana, México 2005
- Dess Gregory G. Dess, Lumpkin G. T. Dirección estratégica, McGraw-Hill Interamericana, España 2003
- ApplgateLynda M., Austin Robert D., McFarlan F. Warren, Estrategia y gestión de la información corporativa, McGraw-Hill Interamericana de España, 2004.
- Agudelo Tobón Luis Fernando, Escobar Bolívar Jorge, Gestión por procesos, ICONTEC, Colombia 2007
- Andreu Rafael, Ricart Joan E., Valor Josep. Estrategia y Sistemas de información, Serie Mc Graw Hill de Management, Madrid 1996
- Serna Gómez Humberto, Mercadeo Interno, 3R Editores, Santafé de Bogotá, 2000.
- Rojas López Miguel David, Administración para ingenieros, Ecoe Ediciones, Bogotá D.C., 2006
- Collis David, Estrategia Corporativa, , McGraw-Hill Interamericana, España 2007

ELECTIVAS SOCIOHUMANISTICAS

ASIGNATURA		PSICOLOGÍA			
<u>CÓDIGO</u>		<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	0			

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. ¿Qué importancia tiene la Psicología dentro de la ciencia y nuestro contexto sociocultural?

UNIDAD 2. ¿Cómo se estructura la personalidad y qué es salud mental?

UNIDAD 3. ¿Por qué cambia nuestro comportamiento cuando estamos en grupo?

UNIDAD 3. ¿Cómo se explica el comportamiento organizacional?

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ARDILA, Alfredo. La Memoria. (Principios Neuropsicológicos). Ed. Prensa Creativa. 1985. p. 203.
- ARDILA, Rubén. Psicología del Aprendizaje. México. Ed. Siglo XXI.
- DE BONO, Robert. Aprender a pensar. Bogotá: Plaza y Janes.
- GANONNIG, W.F. Fisiología médica. México, Ed. Manual Moderno.
- GARDNER, Godfrey. Encuestas sociales. México, Ed. Manual Moderno.
- GARDNER, Godfrey. Encuestas sociales. México. Ed. Interamericana, 1981. 1973. p.150.
- GIRALDO NEIRA, Octavio. Explorando las sexualidades humanas. (aspectos sicosociales). Ed. Trillas, México, p.303.
- HORTON-HORTON. Introducción a la sociología. Buenos Aires. Ed. Ateneo, 1983. III. p.200.
- LURIA, A.R. El cerebro en acción. (Conducta humana). Ed. Fontanella, Barcelona. 1979. p. 379.

- www.ufps.edu.co
- MORRIS, C. y MAISTO, A. Introducción a la psicología. Pearson. 2005.
 - RODRIGUEZ ENTRADA, Mauro. Manual de creatividad. Ed. Trillas. México. 1985. p.173.
 - RUCH, Floyd L. Psicología y vida. Scott Foresman Company. p. 685.
 - SCHEIN, Edgar. Psicología de la organización. Ed. Prentice Hall. Bogotá. 1982. p. 352.
 - THOMAS, Florence. El macho y la hembra. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1983. p.198.
 - VILLAR GAVIRIA, Álvaro. Psicología y clases sociales en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1985. p.350.
 - WITTING, A. Introducción a la psicología. Bogotá. Ed. McGraw-Hill. 1997.

ASIGNATURA		PSICOLOGÍA INDUSTRIAL			
CÓDIGO	1150515	PRE-REQUISITO	NINGUNA	TOTAL CRÉDITOS	2
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas
	H.P. Horas Prácticas	0			

CONTENIDO BÁSICO

- UNIDAD 1. Generalidades de la psicología industrial.
- UNIDAD 2. Comunicación y relación
- UNIDAD 3. Las organizaciones y desarrollo de la organización
- UNIDAD 4. Salud ocupacional
- UNIDAD 5. Seguridad industrial
- UNIDAD 6. Psicología e informática

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CHIAVENATO. Administración del Recurso Humano. México: McGraw Hill, 1998.
- DAVIS, K y NEWSTROM, J. Comportamiento Humano en el Trabajo. México McGraw Hill, 1997.
- DUNNETTE, M. y KIRCHNER, W. Psicología Industrial. México: Trillas, 1997
- GOLEMAN, Daniel. Inteligencia Emocional.
- HODGETTS. Comportamiento en las organizaciones. México: McGraw Hill, 1997.
- KOLB, D., RUBIN, I., y McINTRYRE, J. Psicología de las organizaciones: experiencias. México: Prentice Hall, 1995.
- Organización Internacional del Trabajo. Factores Psicosociales en el trabajo. Colombia: Alfaomega, 1997.
- REEVE. Motivación y Emoción. México: McGraw Hill, 1994.
- SCHEIN, E. Psicología de la Organización. México: Prentice Hall, 1997.
- SCHULTZ, D.P. Psicología Industrial. México: McGraw Hill, 1991.
- WERTHER. Administración de Personal y Recursos Humanos. México: McGraw Hill.
- SEPEDA, F. Psicología Organizacional. México: Pearson, 1999.

ASIGNATURA		SOCIOANTROPOLOGÍA				
CÓDIGO	1150____	PRE-REQUISITO	NINGUNA	TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas	96
	H.P. Horas Prácticas	0				
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1: Objeto y contenido de la sociología. UNIDAD 2: La sociedad y sus factores. UNIDAD 3: Estructura de la cultura. UNIDAD 4: Estructura social. UNIDAD 5: La estructura económica de la sociedad. UNIDAD 6: La estructura ideológica de la sociedad. UNIDAD 7: La dinámica social.						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> CARREL, Alexis. La incógnita del hombre. HORTON, Paul. Sociología. IBARRA, Adolfo. Socio antropología. NIETO ARTETA, Luis. Economía y cultura en la historia de Colombia. NORDARSE, J. Elementos de Sociología. RODRIGUEZ A., Hugo. Elementos críticos para una nueva interpretación de la Historia de Colombia. 						

ASIGNATURA		RELACIONES HUMANAS				
CÓDIGO		PRE-REQUISITO	NINGUNO	TOTAL CRÉDITOS	2	
H.P. Horas Presenciales	H.T. Horas Teóricas	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas	96
	H.P. Horas Prácticas	0				
CONTENIDO BÁSICO						
UNIDAD 1. Ubicación de las causas de la actual problemática Colombiana UNIDAD 2. El Ingeniero y la Producción UNIDAD 3. Importancia de las Relaciones Humanas UNIDAD 4. La Personalidad y las relaciones Humanas UNIDAD 5. Qué Espera un Jefe de Sus Subalternos UNIDAD 6. Relaciones entre Jefe y Empleados UNIDAD 7. El Mejoramiento de las relaciones Humanas						
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA						
<ul style="list-style-type: none"> HARNECKER, Martha. Conceptos mentales de materialismo histórico. HISERODT, Dinol. Relaciones humanas en la Mercadotecnia. McGraw Hill. MENDOZA, Alberto. La Colombia posible. NORRIS, Clement. Economía. Enroque América Latina. 						

- www.ufps.edu.co
- RODRIGUEZ P., José. Relaciones Humanas en la Empresa.
 - SILVA, María del Mar. LÑas relaciones humanas en la empresa. 2008.

ASIGNATURA						
PROYECTO SOCIAL EN INGENIERÍA DE SISTEMAS						
<u>CÓDIGO</u>		<u>PRE-REQUISITO</u>		<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	3	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	48	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	96	<u>T.H. Total Horas</u>	144
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. Proyección social en la UFPS y en el programa de Ingeniería de Sistemas
 UNIDAD 2. Gestión de proyectos con enfoque social
 UNIDAD 3. Liderazgo y retórica
 UNIDAD 4. Fundamentos legales: Norma 26000
 UNIDAD 5. Planificación y desarrollo del proyecto social

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CÁRDENAS, JOSÉ ANTONIO. Ética en las organizaciones. McGRAW-HILL.2007.
- HUGO AZNAR. Ética de la comunicación y nuevos retos sociales. Paidós. 2005.
- Acuerdo 082 de 15 diciembre 2011. Se adopta la política de Extensión y Proyección Social de la UFPS

ASIGNATURA						
PROBLEMAS SOCIALES EN LA FRONTERA						
<u>CÓDIGO</u>	1150511	<u>PRE-REQUISITO</u>	NINGUNO	<u>TOTAL CRÉDITOS</u>	2	
<u>H.P. Horas Presenciales</u>	<u>H.T. Horas Teóricas</u>	32	<u>H.T.I. Horas Trabajo Independiente</u>	64	<u>T.H. Total Horas</u>	96
	<u>H.P. Horas Prácticas</u>	<u>0</u>				

CONTENIDO BÁSICO

UNIDAD 1. La sociología como herramienta de análisis social
 UNIDAD 2. La perspectiva social
 UNIDAD 3. Las problemáticas de la frontera colombo venezolana en Norte de Santander
 UNIDAD 4. Lo demográfico en la zona fronteriza
 UNIDAD 5. Problemas sociales más relevantes

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aldea mundo: revista sobre frontera e integración. San cristobal, Venezuela: centro de estudios de frontera CEFI: nº 3,4. 1998
- BIC-INTAL-CAF. Programa de desarrollo integral fronterizo colombo-venezolano. Área tachira-Norte de Santander. Julio de 1997.
- CARDOZO GALUE, Germán. El circuito agroexportador marabino del siglo XIX en: anuario de historia regional y de las fronteras. Universidad industrial de Santander, universidad del Zulia y facultad latinoamericana de ciencias sociales. Bucaramanga, 1995.
- Fortalezas y debilidades de los mecanismos de integración de los países del convenio Andrés Bello. CAB, Santa fe de Bogotá. 1996.
- Integración de fronteras. Tercercongreso internacional sobre fronteras en Iberoamerica. Cúcuta: CREAD- UFPS, 1993.

ASIGNATURA		EMPRENDERISMO			
CÓDIGO	1155908	PRE-REQUISITO	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS	TOTAL CRÉDITOS	2
H.P. Horas Presenciales	<u>H.T. Horas Teóricas</u> <u>H.P. Horas Prácticas</u>	32	H.T.I. Horas Trabajo Independiente	64	T.H. Total Horas 96
		0			
CONTENIDO BÁSICO					
UNIDAD 1. Conceptos generales					
UNIDAD 2. Proyección empresarial del entorno					
UNIDAD 3. Formulación idea de negocio					
UNIDAD 4. Establecimiento plan de negocio					
UNIDAD 5. Formulación proyecto de emprendimiento según normatividad vigente					
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA					
<ul style="list-style-type: none"> • Como armar un plan de negocios. Fascículo N° 12. (Lecuona, María). • Planeamiento corporativo. Fascículo N° 9. (Bilancio, Guillermo) • Visión y Misión: el juego estratégico. Fascículo N° 1. (Forteza, Jorge) • El futuro, esencia de la estrategia. Fascículo N° 1. (Bilancio, Guillermo) • El planeamiento de la capacitación en la organización (I). Fascículo N° 10. (Lazzati, Santiago). • El planeamiento de la capacitación en la organización (II). Fascículo N° 11. (Lazzati, Santiago). 					