



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Educación Universitaria



PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN **INFORMÁTICA** (PNFI)

Caracas, noviembre 2008

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Matemática						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 5			Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI
	Duración: 1 trimestre			Semanal	60'	5	5
	Trayecto Inicial						THTE
Código: MAC015						10	
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS	
<p>Unidad 1: Conjuntos numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Operaciones en R (Suma, resta, multiplicación y división) ○ Operaciones en Q (Suma, resta, multiplicación y división de números de fracciones, Simplificación de fracciones) ○ Intervalos ○ Valor absoluto <p>Unidad 2: Expresiones Algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Clasificación de expresiones algebraicas ○ Polinomio: definición, elementos, operaciones ○ Potenciación ○ Productos notables ○ Factorización <p>Unidad 3: Radicación de números reales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Radicación (Propiedades, Suma, resta, multiplicación y división) ○ Racionalización <p>Unidad 4: Ecuaciones e Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ecuaciones (definición, tipos). Representación ○ Inecuaciones (definición, tipos). Representación 			<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos y tareas dirigidas, incorporando los métodos matemáticos en la búsqueda y solución de problemas reales y su aplicación en la construcción de conocimientos y transferencia en otras áreas de saberes.</p> <p>El profesor asesor facilitará el material instruccional y desarrollará ejercicios tipos, los participante en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes explicarán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>			<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativa Sumativa</p>	
REFERENCIAS							
Patricia Ibañe Carrasco & Gerardo García Torres (2006). Aritmética y Pre Álgebra. Thomson Glencoe (2002). Pre-Algebra Libro de Ejercicios de Práctica. McGraw Hill Baldor, A. (1998). Algebra. Publicaciones Cultural. México							

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto Inicial	Unidad Curricular: Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre	Semanal	60'	4	2,5	6,5	
	Código: PNS013						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: La sociedad multiétnica y pluricultural.</p> <ul style="list-style-type: none"> Origen cultural de la sociedad venezolana. Contexto cultural en la Venezuela actual. Caracterización de la sociedad venezolana. La educación como mecanismo de inclusión social. La salud en la Venezuela actual. <p>Unidad 2: Soberanía, territorio y petróleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> La dimensión territorial de la soberanía. Recursos naturales y el ejercicio de la soberanía. La soberanía y la explotación petrolera. La soberanía y la independencia tecnológica. Política exterior, soberanía en integración de Venezuela al contexto mundial. <p>Unidad 3: Estado democrático-social de derecho y justicia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Visión histórica constitucional de Venezuela. Dos modelos de democracia: Formal y profunda. Democracia participativa. Derecho a la Información. La comunicación y la equidad. El proyecto democrático y la realidad sociopolítica. <p>Unidad 4: Proyecto de Desarrollo Nacional (Simón Bolívar) 2007-2013</p> <ul style="list-style-type: none"> Visión general del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación. 	<p>Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio, en relación a valores geográficos, culturales, políticos, jurídicos, históricos, sociales económicos de la sociedad venezolana.</p> <p>Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros.</p> <p>Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo.</p> <p>Elaboración de ensayos, trabajos escritos (informes, monografías, resúmenes y síntesis, entre otros), mapas conceptuales, mapas mentales, y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular, en miras de fortalecer la lectura y escritura (ortografía, sintaxis) en los participantes.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativa Sumativa</p>	

REFERENCIAS

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013

Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación

Decreto 825 sobre Internet como Política de Estado.

Decreto 3390 sobre uso de Software Libre.

www.softwarelibre.com

Cualquier otro documento oficial que señale el rumbo de la nación, o la orientación que se está planteando para el país en los aspectos políticos, sociales, económicos, territoriales e internacionales.

Documentos relativos a los Planes Estadales y Municipales de Desarrollo.

Documentos sobre los Consejos Locales de Planificación.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto Inicial	Unidad Curricular: Introducción a los Proyectos y al PNF						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 2		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	2	2,5	4,5
	Código: IPC012						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>UNIDAD 1: Interacción participante – universidad - comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Universidad Politécnica como nuevo tejido Institucional de la educación superior. <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientaciones Fundamentales- Misión Alma Mater. ○ Misión –Visión. ○ Bases Legales. • El rol del nuevo participante Universitario <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos en los que participa el participante: inscripción, orientación, asesorías, movilidad estudiantil, evaluación de los aprendizajes. ○ Medios y recursos académicos y tecnológicos para uso del participante. ○ Servicios de bienestar estudiantil: socioeconómicos, recreativos y de salud. ○ Medios e instancias de organización estudiantil: reglamentos, asociaciones y federación de participantes, representaciones en el gobierno. ○ Inserción del participante en la comunidad: Qué se entiende por comunidad, abordaje, descripción y tipos de comunidad. El proyecto sociotecnológico como núcleo central del PNFI. <p>UNIDAD 2: Inducción al PNFI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación, Vinculaciones y Retos. • Filosofía del Software Libre. • Diseño Curricular (Nuevo Modelo Académico). 	<p>Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio.</p> <p>Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros.</p> <p>Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo.</p> <p>Elaboración de ensayos, trabajos escritos (informes, monografías, resúmenes y síntesis, entre otros), mapas conceptuales, mapas mentales, y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular, en miras de fortalecer la lectura y escritura (ortografía, sintaxis) en los participantes.</p> <p>Temáticas relacionadas con este módulo, a considerar en la dinámica en aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumos de riesgos • La sexualidad • La responsabilidad al Volante • Preservación del medio ambiente • Una buena alimentación • El deporte y su beneficio 					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativa Sumativa</p>	



- Administración del Modelo.
- Proceso de inserción y aspectos estudiantiles.

UNIDAD 3: Línea de vida/autobiografía

- Orientación para la transformación.
- Orientación vocacional.
- Proyecto de vida – Autobiografía.

UNIDAD 4: Aprendizaje como formación integral

• Técnicas de estudios

- Prelectura.
- Subrayado, esquemas y resúmenes.
- Toma de apuntes.
- Elaboración de fichas.
- Estrategias mnemotécnicas.
- Gráficas.
- Cuadros sinópticos.
- Mapas conceptuales.
- Repaso y elaboración de preguntas sobre un texto.
- Interpretación del texto con tus propias palabras (parafrasear).

• Trabajo independiente

- Administración del tiempo de estudio.
- Ritmo de aprendizaje.
- Determinar cuándo y dónde estudiar.
- Interacción con otros s y con los coordinadores de la sede utilizando los diversos medios que estarán a su alcance.
- Estímulo y motivación para lograr la formación de saberes.
- Responsabilidad por los resultados del proceso de aprendizaje dependiendo lo menos posible de las instrucciones del coordinador.

• Hábitos de vida saludables

- Hábitos de vida saludables y nuestro desempeño como ciudadanos.
- Actividades de educación deportiva y las actividades recreativas-comunitarias.

REFERENCIAS

Adler, J. Mortimer y Van Doren, Charles (2000). Cómo leer un libro. Una guía clásica para mejorar la lectura, México, Debate.

Álvarez Angulo, Teodoro (2001). Textos expositivos-explicativos y argumentativos. Madrid, Octaedro.

Argudín, Yolanda y Luna, María (1998). Aprender a pensar leyendo bien. Habilidades de lectura a nivel superior. México, Universidad Iberoamericana/Plaza y Valdés Editores.

Balestrini, M. y Lares, A. (2001). Metodología para la elaboración de Informes. Caracas: BL Consultores Asociados.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto I	Unidad Curricular: Matemática I						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 9	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres	Semanal	60´	5	1,5	6,5	
	Código: MAC139						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Lenguaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos del lenguaje ○ Tipos de lenguaje (natural y artificial), ○ mención y usos de los signos ○ función del lenguaje ○ proposiciones, ○ lenguaje objeto y metalenguaje ○ objeto de la lógica ○ Designado y denotado de un signo <p>Unidad 2: Cálculo Proposicional</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objeto del cálculo proposicional. ○ Construcción del cálculo proposicional: símbolos, variables y conectivos proposicionales, símbolos de agrupación. <p>Unidad 3: Reglas de Formación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proposiciones simples, proposiciones compuestas, forma proposicional, simbolización de enunciados del lenguaje natural en el cálculo proposicional ○ Valor veritativo de una proposición mediante regla del árbol y con el uso de tabla de valores de verdad, definición de tautología, contradicción y contingencia ○ Leyes del álgebra de proposiciones, definición y aplicación. Simplificación y demostración de una forma proposicional <p>Unidad 4: Reglas de Inferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y aplicación. Demostración de validez o no validez de un argumento <ul style="list-style-type: none"> ● Lógica Cuantificacional 	<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación de estructuras mentales para asumir cualquier propósito con pensamiento lógico, Ampliando los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara el material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes explicarán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Formativa Sumativa</p>	



<ul style="list-style-type: none">○ Cuantificadores existenciales y universales○ Negación de los cuantificadores○ Aplicación de las leyes básicas de la lógica cuantificacional para demostrar validez <p>Unidad 5: Teoría de conjunto</p> <ul style="list-style-type: none">○ Elementos básicos;○ Operaciones: unión, intersección, complementación, diferencia simétrica○ Algebra de conjuntos, aplicación <p>Unidad 6: Álgebra de Boole</p> <ul style="list-style-type: none">○ Conjunto de partes○ Relación entre conjuntos○ Relación binaria y aplicaciones <p>Unidad 7: Introducción a la estadística</p> <ul style="list-style-type: none">○ Definición básicas de estadística○ Historia de estadística○ Tipos de estadística <p>Unidad 8: Estadística descriptiva</p> <ul style="list-style-type: none">○ Distribuciones de frecuencias para datos agrupados y no agrupados.○ Medidas de tendencias central○ Medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados○ Representación grafica de frecuencia acumulada y relativas <p>Unidad 9: Introducción a la teoría de probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none">○ Definición, tipos de probabilidad○ Definición espacio muestral○ Eventos: definición, tipos○ Propiedades básicas de las probabilidades○ Teoría combinatoria <p>Unidad 10: Función</p> <ul style="list-style-type: none">○ Definición○ Clases○ Tipos○ Función compuesta○ Dominio y rango de una función		
---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> ○ Gráfica de funciones ○ Aplicaciones a la Ingeniería en Informática <p>Unidad 11: Límite y continuidad de funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Límite: Definición ○ Propiedades de los límites ○ Indeterminaciones ○ Continuidad en un punto y en un intervalo <p>Unidad 12: Derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Interpretación geométrica de la derivada ○ Propiedades ○ Aplicaciones de las derivada <p>Unidad 13: Sucesiones y series</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de sucesiones y series ○ Criterios de convergencia y divergencia ○ Series y tipos (Taylor, Maclaurin). 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armando Rojo(). Algebra I. Editorial • Irving Copi, Carl Cohen (2007). Introducción a la Lógica. Editorial Limusa. México • José Antonio Arnaz (1989). Iniciación a la Lógica Simbólica. Editorial Trillas. México • Patrick Suples (1973). Introducción a la Lógica Simbólica. Editorial continental. México • Cesar Pérez López (2003). Estadística. Problemas Resueltos y Aplicaciones. Prentice Hall • Isabel Castillo y Marta Guijarro (2005). Estadística Descriptiva y Cálculo de Probabilidades. Prentice hall • Irvin Miller, John Freund (2004). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Reverté • Peré Grima (2004). Estadística práctica con Minitab. Prentice Education • Walpole y Meyers (2007). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall. México • Ayres Frank, Elliot, Mendelson (1991). Cálculo. • Demidovich, B. (1993). Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. • Edwards y Penney. (1997). Cálculo con Geometría Analítica. • Larson Roland (1999). Cálculo y Geometría Analítica. • Louis Leithold (1998). El Cálculo. • Louis Leithold. (1998). Matemáticas Previas al Cálculo. • Purcell Varberg (1993). Cálculo con Geometría Analítica 		

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto I	Unidad Curricular: Arquitectura del Computador						Tipo: Taller	
	Unidades Crédito: 9	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE		
	Duración: 3 trimestres	Semanal	60´	5	1,5	6,5		
	Código: ACT139							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS		
Unidad 1: El Computador <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Tipos ○ Descripción General del Sistema (Entrada-Proceso-Salida) ○ Componentes Internos ○ Microprocesadores, tipos ○ Componentes de la Tarjeta Madre ○ Dispositivos de Almacenamiento ○ Tarjeta de red ○ Memorias y tipos Unidad 2: Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de Entrada y Salida ○ Dispositivos Portátiles ○ Hardware para Multimedia Unidad 3: Ensamblaje <ul style="list-style-type: none"> ○ Ensamblaje de una Computadora ○ Normas de Seguridad (descarga de estática, manipulación adecuada de equipos de hardware, seguir instrucciones del manual del usuario de los componentes del hardware) y Herramientas requeridas para el ensamblaje del computador en el laboratorio ○ Preparación e Instalación de la tarjeta madre ○ Configuración del Hardware (Booteo del Sistema) ○ Verificación de componentes y unidades del sistema Unidad 4: Sistemas Operativos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Tipos (libres y propietario) ○ Clasificación ○ Ventajas y desventajas 		<p>La unidad curricular se desarrollará mediante prácticas, en el laboratorio o aula taller, donde los participantes garanticen el aprender haciendo.</p> <p>El profesor asesor facilitará al participante material instruccional del contenido temático y herramientas multimedia, Con el objetivo de que el participante examine el material e investigue sobre el contenido temático respectivo y desarrolle actividades (mapas conceptuales, esquemas, apareamiento, entre otros), que le permitan aplicar las habilidades y destrezas de acuerdo al conocimiento adquirido en las prácticas de laboratorio.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de la práctica, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Formativa Sumativa</p>		



<p>Unidad 5: Requerimientos del Sistema Operativo</p> <ul style="list-style-type: none">○ Consideraciones previas a la instalación: Requisitos mínimos de hardware: memoria, espacio de almacenamiento, dispositivos de red, unidades de lectura-escritura○ Conceptos básicos: partición, medios de instalación○ Nomenclatura para discos y particiones <p>Unidad 6: Esquema de Particiones de los Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none">○ Estructura de particiones para sistemas operativos libres y propietarios <p>Unidad 7: Instalación y Configuración de Sistemas Operativos Libres y Proprietarios</p> <ul style="list-style-type: none">○ Configuración de la BIOS○ Proceso de instalación○ Sistemas operativos interfaz gráfica o de comandos <p>Unidad 8: Administración Básica del sistema operativo</p> <ul style="list-style-type: none">○ Gestión de procesos○ Gestión de usuarios y grupos○ Gestión de almacenamiento <p>Unidad 9: Mantenimiento de un PC</p> <ul style="list-style-type: none">○ Mantenimiento Preventivo (Definición y operatividad)○ Mantenimiento Preventivo de Dispositivos Periféricos (Verificación periódica, Configuración de drivers de periféricos, Cuentas de correo, Limpieza general del Equipo)○ Mantenimiento Preventivo del Software y Actualizaciones		
--	--	--



<p>Unidad 10. Detección de fallas y problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Detección de Fallas y Problemas del Hardware ○ Detección de Fallas y Problemas del Software ○ Detección de Problemas (cambio o instalación de nuevos componentes de hardware). ○ Detección de Problemas de conexión de la Red (conectividad a nivel del sistema operativo e internet) <p>Unidad 11: Mantenimiento Correctivo y Preventivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Respaldo de Base de Datos ○ Formateo en alto nivel ○ Eliminación de temporales y archivos perdidos o corruptos ○ Ejecución de programas correctivos de errores en la consistencia de los datos de discos duros (Desfragmentación de discos, Actualización de Antivirus, Respaldo de datos en medios externos, Reinstalación de programas de oficina) ○ Eliminación de Virus ○ Levantamiento del sistema 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hamacher, Carl (2002). "Organización de Computadores". McGrawHill. • Mano, M Y Kime, Ch. (1998). "Fundamentos de Diseño Lógico y Computadoras". Prentice-Hall. • Martin, J. (2008). Arquitectura de Equipos y Sistemas Informáticos. Editorial Ra-Ma. • Patterson, D. Y Hennessy, J. (1995). "Organización y Diseño de Computadores". McGrawHill. • Stallings, William (2000) "Organización y Arquitectura de Computadores". Prentice-Hall. • Tanenbaum, A (1999). "Organización de Computadores". Prentice-Hall. • Plasencia, Z. (2008). Introducción a la Informática. Editorial Anaya Multimedia. • Prieto, A., Lloris, A. y Torres, J. (2006) Introducción a la Informática. Editorial McGrawHill • David A. Patterson, John L. Hennessy, Ramón Canal Corretger (2000) .Estructura y diseño de computadores, Volumen 2. Editorial Reverté. Universidad de Cataluña. 		

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto I	Unidad Curricular: Algorítmica y Programación						Tipo: Taller	
	Unidades Crédito: 12		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60´	6	2,5	8,5	
	Código: APT1312							
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS		
Unidad 1: Algoritmo y Programas <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de Algoritmos y Programas. ○ Lenguaje algorítmico y de programación. ○ Partes de un algoritmo. ○ Características y elementos para construir un algoritmo. ○ Formas de representar un algoritmo: Lenguaje Natural, pseudocódigo y diagrama de flujo. ○ Traza de un algoritmo (corrida en frío). 			<p>El participante semanalmente contara con cinco horas de estudio acompañado el cual desarrollara en el laboratorio, donde previa a la explicación teórica desarrollará la práctica respectiva del contenido temático.</p> <p>Fortaleciendo uno de los lineamientos de la UNESCO: “Aprender Haciendo”, es indispensable que cada participante cuente con un equipo que le permita aplicar los conocimientos adquiridos.</p>			<div style="background-color: #e0e0e0; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p>Formativa Sumativa</p>		
Unidad 2: Estándares de Calidad en el Diseño de Algoritmos y Construcción de Programas <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a los estándares de calidad. ○ Formas y técnicas de documentar algoritmos y programas. 			<p>El participante dispondrá de material instruccional con ejercicios resueltos y propuestos por cada unidad temática, permitiéndole ejercitarse de forma autónoma, en las horas asignadas de estudios independientes.</p>					
Unidad 3: Datos y Entidades Primitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto y diferencia entre dato e información, tipos de datos. ○ Los Operadores: Concepto y tipos de operadores. ○ Las Expresión: concepto, tipos y evaluación de expresiones, Los Identificadores: Concepto, Reglas de escritura, las variables: clasificación de variables según su contenido (numéricas, lógicas y alfanuméricas) y su uso (de trabajo, contador y acumulador), constantes. 			<p>En esta Unidad Curricular cada participante desarrollara un mini-proyecto que debe planificarse al inicio del trayecto, con el fin de ir ejecutándolo a medida que va adquiriendo los conocimientos.</p>					
Unidad 4: Metodología para el Análisis y Planteamiento de Problemas <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación del Problema. ○ Identificación de los datos necesarios (entradas). ○ Identificación de los datos a obtener (salidas). ○ Descripción de las operaciones a utilizar (cálculos). 								

<ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de los pasos para llegar a la solución (procesos). <p>Unidad 5: Programación Estructurada</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Teoremas de la programación estructurada. ○ Estructuras de control: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructuras de decisión: concepto, tipos y sintaxis: Condicional, simples, dobles, múltiples, anidadas y selectiva. ○ Estructuras de control iterativas: Concepto y tipos, Ciclo Mientras y Repetir: sintaxis y métodos para salir del ciclo. Ciclo Para: Sintaxis. Ciclos anidados. <p>Unidad 6: Programación Modular</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funciones y procedimientos: Definición y Declaración. ○ Ámbito de variables: Datos locales y globales. ○ Llamada de una función y pase de parámetros. <p>Unidad 7: Arreglos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los arreglos: Definición, clasificación y operaciones básicas. ○ Métodos de Ordenamiento ○ Métodos de búsqueda <p>Unidad 8: Tratamiento de Cadenas de Caracteres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición, funciones asociadas y operaciones con cadenas. <p>Unidad 9: Estructuras de Registros</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición, declaración y acceso ○ Estructura y arreglo <p>Unidad 10: Archivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto, estructura y acceso. ○ Tipos de archivo: datos y de textos. ○ Métodos para realizar la gestión de archivos 		
--	--	--

<p>Unidad 11: Punteros</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición, declaración, operadores y operaciones ○ Punteros y funciones ○ Punteros y estructuras <p>Unidad 12: Listas Enlazadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto y clasificación ○ Listas simplemente enlazadas: fundamentos teóricos, clasificación, operaciones básicas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Declaración, punteros de cabecera y cola, operador de selección, inserción, búsqueda y eliminación de elementos) ○ Listas doblemente enlazadas y Circulares: Declaración, recorrido, inserción y eliminación de elementos. <p>Unidad 13: Recursividad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundamentos teóricos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición, ámbito de aplicación, utilidad ○ Ventajas y desventajas de la recursividad. ○ Diseño y Escritura de programas recursivos <p>Unidad 14: Introducción a las Estructuras de Datos Dinámicas Avanzadas: Pilas, Colas y Árboles</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición, especificaciones y tipos ○ Funcionalidades e implementación básica 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • David Camacho H. (2003). Programación: Algoritmos y Ejercicios Resueltos en Java. Pearson Education • E. Oviedo Regino (2006). Lógica de Programación. Ecoe, • G. Bassard, P. Bratley (1998). Fundamentos de algoritmia. Prentice-Hall • Harvey Deitel y Paul Deitel (2008). Cómo Programar en Java. Pearson Education. • John Lewis y Joseph Chase (2006). Estructuras de Datos con Java. Diseño de Estructuras y Algoritmos. Perason Education • Jorge Villalobos (2002). Fundamentos de Programación. Prentice Hall. • L. Joyanes (2002). Fundamentos de Programación. McGraw-Hill. • Narciso Martí y Yolanda Ortega (2004). Estructuras de datos y Métodos Algorítmicos. Ejercicios Resueltos. Perason Education • Osvaldo Cairo B. (2006). Fundamentos de Programación. Piensa en C. Prentice Hall. • Roberto Hernández, Juan Lázaro y Otros (2000). Estructuras de Datos y Algoritmos. Pearson Education 		

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto I	Unidad Curricular: Formación Crítica I						Tipo: Seminario
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	2	0,5	2,5
	Código: FCS133						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Proyecto de Desarrollo Nacional (Simón Bolívar) 2007-2013</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Líneas del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación: <ul style="list-style-type: none"> Nueva ética socialista Suprema felicidad social Democracia protagónica revolucionaria Modelo productivo socialista Nueva geopolítica nacional República Bolivariana de Venezuela: Potencia energética mundial Nueva geopolítica nacional <p>Unidad 2: Vinculación del Programa Nacional de Formación en Informática con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.</p> <p>Unidad 3: Fundamentos relacionados con la innovación-tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptualización de gestión tecnológica: ciencia, tecnología, innovación, investigación tecnológica. <p>Unidad 4: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes, aspectos legales (CRBV, LOCTI,) y organismos y entes gubernamentales involucrados. ○ Identificar los elementos fundamentales <p>Unidad 5: Plan de Telecomunicaciones e Informática y Servicios Postales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes, aspectos legales y organismos y entes gubernamentales involucrados. 	<p>Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio, que desarrollen y profundicen las líneas correspondientes al Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación</p> <p>Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros.</p> <p>Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo para propiciar eventos programados y planificados para las diferentes actividades relacionadas con las líneas del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.</p> <p>Elaboración de notas y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular.</p> <p>Presentación pública de resultados</p>	<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado:</p> <p>Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>					

<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar los elementos fundamentales <p>Unidad 6: Fundamentos del Software Libre (S.L.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes del S.L. ○ Definición y caracterización del S.L. ○ Rol del S.L. en las comunidades ○ Software libre para una sociedad libre ○ El S.L. en el marco de la Soberanía Tecnológica (Decreto 3390) ○ Impacto del S.L. en la administración pública ○ El S.L. y su interacción con el medio ambiente <p>Unidad 7: Fundamentos del Hardware Libre (H.L.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes del H.L. ○ Definición y caracterización del H.L. ○ Rol del H.L. en las comunidades ○ Impacto del H.L. en la administración pública ○ Hardware libre para una sociedad libre ○ El S.L. y su interacción con el medio ambiente 		
---	--	--

REFERENCIAS

- Fernando da Rosa, Federico Heinz (2007). Guía Práctica sobre Software Libre. UNESCO
- Fundamentos de la Ciencia y la Innovación Tecnológica. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos38/ciencia-innovacion-tecnologica/ciencia-innovacion-tecnologica2.shtml>.
- Innovación Tecnológica. Disponible en : <http://www.oei.es/innova.htm>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2005). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Caracas – Venezuela. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/3940225/Plan-Nacional-de-Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion-Venezuela>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2006). Libro Amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública Nacional. 3ª Ed. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (2007). Manejo y Aprovechamiento de Residuos Eléctricos y Electrónicos en la República Bolivariana de Venezuela. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática. Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007- 2013. Disponible en: http://www.funtha.gov.ve/doc_pub/doc_199.pdf
- Proyecto de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Simón Bolívar) 2007-2013. República Bolivariana de Venezuela. Caracas – Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2006). Libro Amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública Nacional. 3ª Ed. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2004). Libro amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Liberando Conocimiento. Oficina de Tecnologías de Información (2004). Caracas – Venezuela

- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Internet. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Hardware. Adquisición y Uso en la Administración Pública Nacional (2006). Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
- Mejías, A. (2004). La participación Ciudadana. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Bello, J. (2004). Valores Esenciales, para la vida en familia y en comunidad. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- García L. (2004)- Para Comprender y querer a Venezuela. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Mendoza M (2004). Servir a la Nación, servir al pueblo. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Silva J. (2004). El Mundo de las Cooperativas. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Proyecto Socio tecnológico I						Tipo: Proyecto
	Unidades Crédito: 9		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	6	0,5	6,5
	Código: PTP139						
Trayecto 1							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: La comunidad como resultado de la universidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de Sociedad ○ Definición de Comunidad ○ Esquema del informe del proyecto y portafolio (físico y digital) ○ Abordaje de la comunidad: ○ Definición de Diagnóstico Participativo ○ Diagnóstico participativo como herramienta para la identificación de problemas ○ Levantamiento de Información (técnicas e instrumentos de recolección de datos) ○ Elementos del diagnóstico ○ Finalidad del diagnóstico ○ Normas del diagnóstico ○ Análisis de involucrados ○ Visitas a la comunidad ○ Organización de la información ○ Análisis y Socialización de resultados del diagnóstico participativo en y con la comunidad 		<p>Los actores deben abordar la comunidad para conocerla, describirla y detectar necesidades.</p> <p>Emplear metodología del marco lógico para el abordaje comunitario</p> <p>Realizar talleres, conversatorios o charlas con invitados especiales de organismos que apoyen la ejecución de proyectos.</p> <p>Se sugiere taller de comunicación asertiva.</p> <p>Investigar sobre los proyectos informáticos locales, regionales y nacionales y los organismos que apoyan la ejecución de los mismos</p> <p>Plantear alternativas de soluciones ante situaciones y problemas reales, relacionados con soporte técnico a usuarios y equipos.</p> <p>Los actores deben ejecutar en la comunidad seleccionada el proyecto planteado.</p> <p>Los actores deben realizar las actividades planificadas para el soporte técnico y de usuarios.</p> <p>Los docentes deben supervisar en el campo la ejecución del proyecto.</p> <p>Elaboración y presentación ante la comunidad (Universitaria y beneficiaria) del proyecto final.</p>				<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado:</p> <p>Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>	
Unidad 2: Principios del Enfoque del Marco Lógico (EML) <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de Marco Lógico ○ Ciclo del Proyecto bajo el EML ○ Fases de la Metodología: 						EVALUACIÓN	
Unidad 3: Definición e identificación del problema <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de problemas ○ Determinación de las causas del problema ○ Priorizar las causas del problema ○ Determinar los efectos y las causas ○ Realización del Árbol de problemas (causa-efecto) ○ Validación del problema con la comunidad 						<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p> <p>Entrega y presentación del Informe: indicándose las actividades y fases desarrolladas.</p> <p>Coevaluación</p> <p>Autoevaluación</p>	

<p>Unidad 4: Formulación del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de objetivos ○ Determinación de fines ○ Determinación de medios ○ Priorización de fines y medios ○ Realización del Árbol de objetivos (fines-medios) ○ Análisis de alternativas ○ Validación de objetivos con la comunidad ○ Estructura Analítica del Proyecto (EAP) <p>Unidad 5: Planificación del Proyecto Sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar actividades y tareas a desarrollar en el proyecto de Soporte Técnico a Equipos y Soporte a Usuarios. ○ Determinación de los recursos necesarios: técnicos, materiales, humanos ○ Fundamentación Legal ○ Presupuesto: descripción de los costos del proyecto ○ Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt) <p>Unidad 6: Ejecución del Proyecto Sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecución de las actividades de Soporte Técnico a Usuarios y Equipos en y con la comunidad <p>Unidad 7: Evaluación del Proyecto Sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación de resultados por parte del docente y la comunidad ○ Entrega de informe final y presentación de portafolio 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Córdoba Padilla M. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. Ecoe • Miranda Juan José (2005). Gestión de Proyectos. MM editores • Villarroel Mariel & Esté Pedro (2010). Los Proyectos de Participación Comunitaria y su práctica social. 2da. Edición. Valencia-Venezuela • Villarroel, E. y Esté, P. (2008). Los Proyectos de Participación Comunitaria y su Práctica Social. Manual de Ejecución para Estudiantes Universitarios. Valencia – Venezuela. 		

- Hernández, R., Fernández, C., Collado, P., Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. 4ta Ed. Mc Graw Hill. México.
- Crespo, M. (2009). Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico. Conceptos esenciales y aplicaciones. Caracas – Venezuela.
- Sarmiento, M. y Abreu, M. (2009). Cómo Diseñar Proyectos Comunitarios (Bajo el enfoque del Marco Lógico). Guía teórico-práctica. Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. Fundacite Zulia. Venezuela.
- Ortigón, E., Pacheco, J. y Prieto, A. (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas. CEPAL. Serie Manuales. Chile.
- Instituto Politécnico Nacional (2002). Metodología para el Análisis FODA. Dirección de Planeación y Organización. México.
- Plasencia, Z. (2008). Introducción a la Informática. Editorial Anaya Multimedia.
- Prieto, A., Lloris, A. y Torres, J. (2006) Introducción a la Informática. Editorial McGrawHill

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto I	Unidad Curricular: Inglés						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	2	0,5	2,5	
	Código: IDC133							
SABERES			ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Manejo y uso del diccionario <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnicas para la búsqueda del vocabulario básico y técnico. ○ Abreviaturas ○ Sinónimos y antónimos ○ Palabras raíces , derivadas, afijos ○ Palabras compuestas. Unidad 2: Técnicas para facilitar la comprensión del vocabulario y la terminología técnica de la especialidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Acrónimos de Informática, por ejemplo: LAN, WAN, CAD, ROM, RAM, CPU ... Unidad 3: Cognados <ul style="list-style-type: none"> ○ Definiciones técnicas ○ Definición e importancia ○ Cognados : Computer, Systems, Software, Hardware ○ Cognados falsos: Record, File, Improve, Success Unidad 4: Técnicas de lectura <ul style="list-style-type: none"> ○ Scanning ○ Skimming Unidad 5: Significados de palabras a través del contexto técnico <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructura de definición ○ Estructura de descripción ○ Estructura de ejemplos ○ Estructura de comparación y contraste ○ Estructura de análisis 			Exposición Ejemplificación Pregunta-respuesta Torbellino de ideas Trabajo cooperativo Plenaria Exposición Discusiones grupales Taller				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
							EVALUACIÓN	
							Participación activa en las actividades propias de la clase Evaluaciones objetivas Ejercicios prácticos Exposiciones	



Unidad 6: Sintagma Verbal

- Verbos irregulares
- Tiempos verbales en voz activa
- Verbos fraseales en voz activa
- Voz activa
- Voz pasivas

REFERENCIAS

- Alcalá, G (1990). Computer science with common core integrated. Mc Graw Hill. Mexico.
- Brown, P. and Mullen, N. (1984). English for computing science. Oxford University Press. New York.
- Brown, P. and Mullen, N. (1990). Computing. Oxford University Press. New York.
- Oxford University Press. Basic English for science. Hong Kong.
- Boeckner, K. (2001). Oxford English for Computing Oxford University Press. Tenth impression.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto II	Unidad Curricular: Matemática II						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 6			Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 2 trimestres			Semanal	60'	5	1,5	6,5
	Código: MAC226							
SABERES			ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Integrales <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición: Antiderivada, integral indefinida ○ Reglas básicas de integración ○ Integrales inmediatas ○ Método de integración por sustitución o cambio de variable ○ Método de integración por parte ○ Integral definida 			<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo cálculo, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
Unidad 2: Ecuaciones diferenciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Características ○ Tipos de ecuaciones diferenciales (lineal, homogénea, de primer orden y de segundo orden) ○ Métodos de separaciones de variables ○ Problemas de valores iniciales 								
Unidad 3: Vectores <ul style="list-style-type: none"> ○ Vectores ○ Espacios Vectoriales 								
Unidad 4: Matrices <ul style="list-style-type: none"> ○ Definiciones ○ Operaciones con matrices ○ Suma de matrices ○ Producto de una matriz por un número ○ Producto de dos matrices ○ Matriz inversa: definición, propiedades y cálculo 								
Unidad 5: Determinantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Definiciones, propiedades, métodos para desarrollar determinantes en cualquier orden 								
			EVALUACIÓN					
							Formativas Sumativas	



Unidad 6: Sistemas de Ecuaciones Lineales

- Definiciones, resolución de sistemas por inversión de la matriz
- Regla de Cramer
- Teorema de Rouché-Frobenius
- Sistemas lineales homogéneos

REFERENCIAS

- Ayres Frank, Elliot, Mendelson (1991). Cálculo.
- Edwards y Penney. (1997). Cálculo con Geometría Analítica.
- Larson Roland (1999). Cálculo y Geometría Analítica.
- Louis Leithold (1998). El Cálculo.
- Louis Leithold. (1998). Matemáticas Previas al Cálculo.
- Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. B Demidovich.
- Purcell Varberg (1993). Cálculo con Geometría Analítica.
- Ayres Frank Jr.(1970). Matrices. Serie Schaum. MacGrawHill. México.
- Golubitsky. Dellnitz.(2001). Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales, con uso de MATLAB. International Thomson.
- Howard, Anton.(1989) Introducción al Álgebra Lineal. Noriega Editores.
- Kennet Hoffman. Ray Kunze.(1973). Álgebra Lineal. Prentice Hall.
- William Peny. (1990). Álgebra Lineal con aplicaciones. McGrawHill.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Redes de Computadoras						Tipo: Taller
	Unidades Crédito: 6		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 2 trimestres		Semanal	60'	5	1,5	6,5
	Código: RCT226						
Trayecto II							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Fundamentos básicos de Redes</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de redes ○ Elementos: emisor, mensaje, medio y receptor ○ Medios de Comunicación: Alámbricos(guiados) – Inalámbricos (no guiados) ○ Transmisión de datos: Unidades de transmisión, Medios, Formas: Serie y Paralelo ○ Modos de transmisión de datos: simplex, Half-duplex, full-duplex. ○ Dirección IP, estructura, clases y mascara de red. <p>Unidad 2: Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Líneas de Comunicación: Definición, Objetivos, Funciones y Clasificación: conmutadas, dedicadas, punto a punto, multipunto y digitales. ○ Medios de conexión de Redes: definición, objetivos y funciones. ○ Tipos de Medios: Cobre, fibra óptica e inalámbrica. ○ Tipo de cable: STP, UTP. ○ Conectores: Jack, RJ45 ○ Implementación del cableado con RJ45: Directos y Cruzados, aplicando el estándar EIA/TIA 568A - 568B. ○ Especificaciones de cables: velocidad, problemas inherentes: ruidos, atenuación y diafonía. <p>Unidad 3: Componentes de una red LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tarjeta de Interfaz de red (Instalación y prueba). 		<p>Se desarrollará mediante prácticas, en el aula taller donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo fundamentos y componentes de redes, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollará prácticas enmarcadas en el contenido de cada unidad, los participantes las ejecutarán con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de la práctica, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativas Sumativas</p>	



<ul style="list-style-type: none"> ○ Administración de sistemas operativos de redes (software libre y propietario). ○ Estaciones de trabajo. ○ Servidores. ○ Repetidora, bridges, routers, brouters, MAU (Multistation Access Unit), hubs y Switch Hub o Switch Ethernet. <p>Unidad 4: Redes de Telecomunicaciones y de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de Redes: Redes Conmutadas, Redes de Difusión. ○ Topologías de redes físicas: Bus, Anillo, Estrella, Malla. ○ Nodos: Definición, objetivos principales. ○ Clasificación de Redes. ○ Clasificación por tecnología de transmisión. ○ Clasificación según su administración: públicas y privadas. ○ Clasificación según ubicación geográfica: LAN, MAN y WAN. <p>Unidad 5: Protocolos de Redes</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo OSI (Capas: Física, Enlace, Red, Transporte, Sesión, Presentación y Aplicación). ○ Modelo TCP/IP (Capas: Interfaz de red, Internet, Transporte y Aplicación). ○ Modelo de comunicación: De par a par, encapsulamiento, Cliente/servidor. Dominios (colisión, broadcast). Segmento de red. <p>Unidad 6: Ancho de Banda y Tecnologías</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ancho de banda: Concepto, características, medición, tasa de transferencia. ○ Tecnologías de redes: Tokeng Ring, Ethernet, FDDI. Capas a las que pertenecen. <p>Unidad 7: Planeación de una red LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño. ○ Instalación. 		
---	--	--



<p>Unidad 8: Administración de redes</p> <ul style="list-style-type: none">○ Configuración básica del protocolo TCP/IP, Tarjeta Red, Conexión Internet; Configuración de HW de red; Navegación en Internet.○ Configuración de una LAN; Demonios y el superservidor de Internet (inetd, xinetd).○ Servicios de acceso : Telnet / SSH; Servicios de transferencia de ficheros : FTP /SFTP/ SCP.○ Servicio de resolución de nombres: DNS; Servicios de compartición de ficheros e impresoras: NFS, Samba; Servicio de correo : SMTP○ Servicios Web : HTTP (Apache); Servicio de news; Servicio de IRC.○ Instalación de colas de trabajo : NQS <p>Unidad 9: Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none">○ Configuración de un Proxy○ Configuración de un firewall (ipchains, iptables)○ Restricción de acceso a servicios (TCP_wrappers)○ Identificación de usuarios mediante PAM○ Configuración de un servidor Kerberos; VPN's con IPsec. <p>Unidad 10: Principios básicos de enrutamiento y subredes</p> <ul style="list-style-type: none">○ Protocolo de redes: Protocolo enrutado. Protocolos de enrutamiento. Clases de direcciones IP de red.○ Introducción y razones para realizar subredes.○ Pruebas de Diseño de Redes: Diseño de Arquitectura de redes, instalación y configuración de topologías.○ Diseño de interfaz de red. <p>Unidad 11: IP y Subredes</p> <ul style="list-style-type: none">○ Estructuración de IP en subredes.○ IPv4 : Generalidades, Clasificación,		
---	--	--



<p>Ejemplos y Ejercicios</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ IPv6 :Generalidades y Clasificación. <p>Unidad 12: Estándares de transmisión de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Clasificación de los estándares ○ Estándar 802.3 Definición, características y variantes ○ Estándar 802.11 definición, características y variantes 		
--	--	--

REFERENCIAS

- Comer D. (2000). *Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols, and Architecture*. Vol. 1, Prentice Hall, 4th Edition.
- E, David. McDysan/Darren L. Spohn. *ATM Theory and Application*. McGraw-Hill.
- Kessler G. y Southwick P. (2001). *RDSI Conceptos, funcionalidad y servicios*. Osborne-McGraw-Hill.
- N. Barcia, C. Fernández, S. frutos y otros (2005). *Redes de Computadores y Arquitecturas de Comunicaciones*. Pearson Education.
- Stalling William (2003). *Fundamentos de Seguridad en Redes*. Pearson Education
- Stalling, William (2000). *Local Area and Metropolitan Area Networks*. Prentice Hall, 6ta Edición.
- Stalling, William (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores*. Prentice Hall, 7ta Edición.
- Stalling, William . *ISDM and Broadband ISDN, with Frame Relay and ATM*. Prentice Hall, 4ta. Edición.
- Tanenbaum, Andrew. (2003). *Redes de Computadoras*. Prentice Hall. 4ta. Edición.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto II	Unidad Curricular: Programación II						Tipo: Taller
	Unidades Crédito: 12	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	6	2,5	8,5
	Código: POT2312						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Introducción a la Programación Orientada a Objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundamentos de la POO ○ Técnicas y Herramientas para la representación de la POO en UML (diagrama de clase y sus relaciones) <p>Unidad 2: Lenguaje de Programación Orientada a Objeto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Características, Fundamentos Entradas/Salidas, Clases y Objetos, Implementación y ámbito de una clase, especificadores de acceso, Constructores y Destruyores. <p>Unidad 3: Herencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y beneficios. ○ Tipos de herencia: simple y múltiple. ○ Clases bases virtuales. ○ Visibilidad de la herencia. ○ Clases abstractas y métodos virtuales. ○ Constructores y destructores con herencia. <p>Unidad 4: Polimorfismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y beneficios. ○ Tipos de Polimorfismo: Sobrecarga, paramétrico y de inclusión (subtipado). ○ Implementación. <p>Unidad 5: Interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y beneficios. ○ Implementación. <p>Unidad 6: Arquitectura de Desarrollo Web</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cliente Servidor ○ Arquitectura de 3 capas: Datos, Negocios y Presentación 	<p>El programa de teoría se basará en clases semanales, en las que se incluyen las explicaciones de los temas y seminarios de problemas. El programa de prácticas se articula habitualmente en sesiones semanales de cuatro horas, y estará orientado a practicar en los laboratorios de computación, de la manera más directa posible, los temas explicados en las clases teóricas. También se dedican clases teóricas y prácticas a la introducción y discusión de ejercicios de mayor complejidad.</p> <p>El horario prevé dos horas semanales de teoría y dos grupos de laboratorio con cuatro horas de prácticas. La teoría se inicia con temas relacionados con la especificación y la verificación de algoritmos, paralelamente en las prácticas se desarrolla los conceptos de programación básicos.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>	
EVALUACIÓN							
<p>Formativas Sumativas</p>							



<p>Unidad 7: Herramientas de Diseño de Interfaz</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción. Descripción del entorno de trabajo. Barras de herramientas. Configuración de un sitio web. Creación y edición de páginas web. Inserción y edición de textos e imágenes. Uso de hipervínculos. Tablas. Formularios. Elementos Interactivos y multimedia. Plantillas. CSS. <p>Unidad 8: Programación Orientado a la Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Programación de script: Introducción, variables, operadores, sentencias de control, Vectores (tablas), Formularios, Almacenamiento de información con BD. Gestión de archivos <p>Unidad 9: Herramientas Programación Cliente Servidor</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores: características principales, estructura básica, instalación, conexión y desconexión, resguardo y recuperación de la información. ○ Publicación y actualización. <p>Unidad 10: Herramientas de Base de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Administradores y Gestores de BD web, creación de la BD, ingreso de datos, conexión y desconexión, operaciones básicas para BD, importación y exportación de la BD. <p>Unidad 11: Integración de Herramientas y Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Paquetes y estándares para accesibilidad a la BD. ○ Transacciones seguras. <p>Unidad 12: Sesiones, Autenticación de Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de una IDE con PHP. ○ Cookies y sesiones. Funcionamiento e implementación. 		
---	--	--

REFERENCIAS

- Análisis y Diseño de Sistemas orientados a Objetos (2006). Versión 5.0. IBM Capacitación



- Booch, Grady (1998). Object-Oriented Análisis and Design with Applications. Addison Wesley
- Budd Timothy (1994). Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Addison Wesley Iberoamericana.
- James Rumbaugh *et al* (1991). Object-Oriented Modeling and Design.. Prentice-Hall, Inc.
- Joyanes A. Luis (1998). Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. McGraw-Hill.
- Daniel. (1998). Diseño de páginas web usando lenguaje HTML. Servitec,. ISBN: 8484978036.
- López , B.; Morales, G.; Gayo M. (2008) “Edición de medios digitales con software libre (tratamiento de vídeo, audio e imagen con software gratuito)”. Ed. Anaya Multimedia. 1º edición
- Pabón Puertas (2005). Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL. México: Alfaomega-RaMa.
- Ratschiller, Tobias; Gerken, Till (2000). Creación de aplicaciones web con PHP 4. Alhambra, ISBN: 8420531081.
- Tay Vaughan (2006). “Multimedia”. 7ª Edición McGraw-Hill Osborne Media.
- Trigos, Esteban (2000). PHP4 . Multimedia. ANAYA ISBN: 8441510792.
- Welling Luke; Thomson, Laura (2001). PHP and MySQL Web Development. Sams. ISBN: 0672317842

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto II	Unidad Curricular: Ingeniería del Software I						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	2	7
	Código: ISC213						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Fundamentos de Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los sistemas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos y evolución. ○ La organización como sistema. ○ Funciones. Procesos. Procedimientos. Normas. Estructura. • El enfoque sistémico <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas y tecnologías de la información para la gestión. ○ Planificación de la información en la organización. • Sistemas de Información. <ul style="list-style-type: none"> ○ Información ○ Conceptualización de Sistemas de Información (S.I.) ○ Actividades y Elementos de un S.I. ○ Tipos de Sistemas de Información. ○ Importancia de los S.I. <p>Unidad 2: Fundamentos de la Ingeniería del Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El software. ○ Cualidades del software. ○ Factores de calidad del software. ○ Ingeniería del software. ○ Visión general del Proceso de desarrollo de software. ○ Participantes en el proceso de desarrollo de software. ○ Ciclo de vida del software. ○ Fundamentación teórica de: <ul style="list-style-type: none"> - Paradigmas de Programación. 	<p>Trabajos de investigación que fortalezcan en el participante la capacidad de interpretación de la formación relacionada con ingeniería del software</p> <p>Lecturas orientadas. El profesor asesor elaborará un cuestionario con preguntas que orientes al participante en la identificación del conocimiento relevante que debe adquirir hacia el final de la lectura.</p> <p>Exposiciones, mesas redondas y foros de discusión acerca de las consultas y lecturas recomendadas realizadas por el participante.</p> <p>Actividades de laboratorio empleando herramientas CASE</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativas Sumativas</p>	

- Métodos de desarrollo de software.
- Metodologías o procesos de desarrollo de software.
- Modelado de sistema.
- Técnicas y Herramientas en el proceso de desarrollo de software.

Unidad 3: Proceso de Desarrollo de Software.

- o Fundamentos del enfoque orientado a objetos.
 - o Características.
 - o Desarrollo de Componentes.
 - Tipos de Componentes.
 - Características de los componentes.
 - o Estándares en el proceso de desarrollo de software.
 - o Documentación y Artefactos.
 - o Metodologías empleadas:
 - Proceso Unificado de Desarrollo (UP del inglés Unified Process). Fases de desarrollo. Disciplinas.
- o Introducción a los procesos ágiles de desarrollo.
- o Elementos para interpretar el modelado de software (Lenguaje Unificado de Modelado).
 - o Tipos de diagramas.
 - o Símbolos y notación de los diagramas.
 - o Uso de Herramientas CASE en el modelado

REFERENCIAS

- Erich Gamma, Richard Helm (2002). Pearson Education
- Humphrey Watts S. (2001). Introducción al Proceso Software Personal. Addison Wesley. Meyer
- Kendall & Kendall (1997). Análisis y diseño de sistemas. (3ª ed.). México: Prentice Hall.
- Kendall & Kendall (2005). Análisis y diseño de sistemas. (6ª ed.). México: Pearson.
- Laudon, K. & Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial. (8ª ed.). México: Prentice Hall.
- Laudon y Laudon (2000). Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología. Tercera Edición. Prentice Hall. México.
- Leopoldo C (2008). Introducción a los Sistemas de Información (2008). Documento en línea. Disponible en: <http://techtastico.com/post/introduccion-a-los-sistemas-de-informacion/>
- María Paloma Díaz (2005). Ingeniería de Software y patrones de Diseño. Pearson Education
- McConnell. (1999). Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. McGraw Hill: Madrid.
- O'Brien, James. (2003). Sistemas de información gerencial. Cuarta Edición. Irwin-McGraw Hill. Colombia.
- Peralta M. Sistema de Información. Documento en línea. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/>

- Pfleeger, Shari Lawrence (2002). Ingeniería de Software. Teoría y Práctica. Pearson Education, Buenos Aires.
- Pressman, Roger S. (2005). Ingeniería del Software: Un enfoque práctico; Sexta edición. McGraw-Hill, Madrid.
- Reifer, Donald J. (1993). SOFTWARE MANAGEMENT. IEEE Computer Society Press. Los Alamitos
- Sommerville, L. (2006). Ingeniería de Software. (8ª ed.). México: Pearson.
- Wang, Yingxu & King, Graham (2000). Software Engineering Processes. Principles and Applications. CRC Press LLC, N. W. Florida.

CONTENIDO ANALITICO Trayecto II	Unidad Curricular: Bases de Datos						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3			Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI
	Duración: 1 trimestre			Semanal	60'	5	2
	Código: BDC213						
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1. El mundo de las bases de datos y los sistemas manejadores de base de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de sistema de base de datos y sistema manejador de base de datos (SMBD). Evolución de los sistemas manejador de base de datos. Sistemas de base de datos relacionales. Arquitecturas Cliente-Servidor y Arquitecturas multi-capas. ○ Componentes de un DBMS. Funcionalidades de DBMS. Comandos del Lenguaje de definición de datos (DDL Data-Definition Language)- Procesamiento de Consultas. Procesador de Consultas. Procesamiento de transacciones. Manejo de almacenamiento. ○ Administración de Bases de Datos. Definición de Administración de Bases de Datos. Tareas y funciones a realizar por un Administrador de Bases de Datos. 		<p>La unidad curricular se sustenta en materiales didácticos, sesiones de asesorías, laboratorios, talleres y prácticas que permitan relacionar los aspectos teóricos y tecnológicos de los sistemas de base de datos con aplicaciones de la realidad nacional.</p> <p>Partiendo del modelo conceptual de una Base de Datos el participante deberá interpretarlo a objeto de elaborar el modelo lógico y físico de la BD.</p> <p>Se hará énfasis en la parte práctica definiendo ejercicios que el participante recibirá de forma anticipada, para los que deberá proponer soluciones y mostrarlas en las próximas sesiones.</p> <p>- Se incluye el aprender haciendo a través de talleres y laboratorios para las herramientas y tecnologías propias de bases de datos. Se realizarán prácticas utilizando sistemas manejadores de bases de datos (SMBD) tales como: POSTGRESQL y/o MYSQL y talleres con lenguajes para conectarse a BD. Adicionalmente se recomienda utilizar herramientas CASE para diseño de bases de datos tales como: DBDesigner y PgDesigner.</p>				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
Unidad 2: Elementos para interpretar el modelo conceptual de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción del modelo conceptual de datos. Identificación de elementos del modelo E/R. Conjunto de Entidades. Atributos. Relaciones. Multiplicidad de relaciones entre entidades. Relaciones multidireccionales. Roles en las Relaciones. Atributos en las relaciones. Conversión de Relaciones multidireccionales a binarias. Notación. ○ Extensión del modelo E/R. Especialización, generalización, entidades subtipos, entidades supertipos, herencia de atributos. 						EVALUACIÓN	
Unidad 3: El modelo de datos relacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Bases del modelo relacional. Atributos. 						Formativas Sumativas	

<p>Esquemas. Tablas. Tuplas. Dominios. Claves. Álgebra relacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Restricciones del modelo relacional. Restricción de la entidad, restricción de integridad referencial. ○ Conversión de Diagramas E/R a modelos Relacionales. De entidades a relaciones. De relaciones en E/R a relaciones. Combinación de relaciones. ○ Normalización. Anomalías de inserción, borrado y modificación. Dependencias funcionales. Descomposición de relaciones. Formas normales (1FN, 2FN, 3FN). Descomposición en BCNF. <p>Unidad 4: El lenguaje de base de datos SQL</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Consultas simples en SQL: Proyección. Selección. Comparación de Strings. Fecha y Hora. Valor Null y comparaciones involucrando Null. El valor Truth. Orden de reportes. Renombres de tablas y atributos. ○ Consultas que involucran más de una relación: Productos y Join. Atributos sin ambigüedad. Interpretación de queries multirelación. Unión, intersección y diferencia de Consultas. 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos (2001). 7ª edición Prentice Hall. Pearson Educación, 2001. • Elmasri, R.; Navathe, S.B. Sistemas de Bases de Datos: conceptos fundamentales (2007) 5ª ed. Addison- Wesley Iberoamericana. • Garcia-Molina, H.; Ullman J.D.; Widom, J. Database Systems. The complete book (2002). Prentice Hall. • Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Bases de Datos. Prentice Hall. • McFadden, F.; Hoffer, J.; Prescott, M. Modern Database Management (2007). 8ª ed. Prentice-Hall. • Mysqllya. Disponible on line : http://www.mysqllya.com.ar/ • PostgreSqllya. Disponible on line : http://www.postgresqlyya.com.ar/ • Rob P. & Coronel, C. (2006). Sistemas de Bases de Datos. Thomson 		

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Formación Crítica II						Tipo: Seminario
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	2	0,5	2,5
	Código: FCS233						
Trayecto II							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Políticas para el adquisición y desarrollo de Software Libre en la Administración Pública Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las Tecnologías de Información y Comunicación y la Nueva Economía ○ Núcleo de Desarrollo Endógeno en Tecnologías de Información y Comunicación ○ Linux en la Administración Pública ○ Software Libre y su rol en el Desarrollo Tecnológico del País ○ Capacitación de recurso Humano en Software Libre ○ Independencia Tecnológica, Seguridad Informática y el Uso del Software Libre ○ Filosofía del Software Libre y Licencias GNU, organizaciones, academias y agrupaciones que apoyan la filosofía del S.L. <p>Unidad 2: Políticas para la adquisición y uso del hardware en la Administración Pública Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Industria nacional del hardware. ○ Experiencia nacional de ensamblaje. ○ El ensamblaje local y su dinámica. ○ Consolidación de infraestructura. ○ Tecnologías inteligentes para la administración Pública. ○ Uso de las tecnologías emergentes en la administración del ciclo de vida de la información. ○ Hardware Libre. ○ Filosofía del Hardware Libre, organizaciones, academias y agrupaciones que apoyan la filosofía del H.L. 		<p>Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio, en relación a cultura, deporte y recreación.</p> <p>Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros.</p> <p>Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo para propiciar eventos programados y planificados por los participantes en las diferentes actividades relacionadas con cultura, deporte y recreación.</p> <p>Elaboración de notas y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular.</p> <p>Presentación pública de resultados</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Formativas Sumativas</p>	

<ul style="list-style-type: none">○ Programas y proyectos. Fases de ejecución.○ El hardware y su interrelación con el medio ambiente <p>Unidad 3: Plan de Tecnología, información y comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Conceptualización sobre las TICs○ Impacto de las TICs, iniciativas y recursos tecnológicos en Venezuela.○ Aportes de las TICs en el proceso educativo○ Beneficios económicos y sociales del uso de las TICs.○ Políticas públicas sobre las TICs. <p>Unidad 4: Introducción sobre los Modelos Económicos (Capitalismo vs Socialismo)</p> <ul style="list-style-type: none">○ Conceptualización○ Valores○ Líneas estratégicas <p>Unidad 5: Formación en Gerencia Social Comunitaria</p> <ul style="list-style-type: none">○ Introducción a la Gerencia Social Comunitaria.○ Desarrollo personal y liderazgo.○ Áreas de intervención de la Gerencia Social Comunitaria○ Herramientas para ejercer el rol de agente de cambio en la Gerencia Social Comunitaria		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Begoña E. & Ixone A. (2002). El Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Disponible en: http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn119-74.htm• Bello, J. (2004). Valores Esenciales, para la vida en familia y en comunidad. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.• Castells, M. (2002). Tecnologías de la información y la comunicación y desarrollo global. Revista de Economía Mundial. Disponible en: http://business.highbeam.com/165637/article-1G1-135062598/tecnologias-de-la-informaci-n-y-la-comunicaci-n-y-desarrollo• Centro Nacional de Tecnologías de Información. Guía para el plan de migración a software libre en la administración (2008). Disponible en:		

http://www.softwarelibre.gob.ve/documentos/Documento_Migracion.pdf

- Fernando da Rosa, Federico Heinz (2007). Guía Práctica sobre Software Libre. UNESCO
- García L. (2004)- Para Comprender y querer a Venezuela. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Haiman El Troudi (2007). Ser Capitalista es un mal negocio. Centro Internacional Miranda, Monte Ávila Editores
- István M. El desafío y la carga del Tiempo histórico,
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2005). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Caracas – Venezuela. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/3940225/Plan-Nacional-de-Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion-Venezuela>
- Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (2007). Manejo y Aprovechamiento de Residuos Eléctricos y Electrónicos en la República Bolivariana de Venezuela. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática. Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007- 2013. Disponible en: http://www.funtha.gov.ve/doc_pub/doc_199.pdf
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2006). Libro Amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública Nacional. 3ª Ed. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Internet. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Hardware. Adquisición y Uso en la Administración Pública Nacional (2006). Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
- Mejías, A. (2004). La participación Ciudadana. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Mendoza M (2004). Servir a la Nación, servir al pueblo. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Proyecto de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Simón Bolívar) 2007-2013. República Bolivariana de Venezuela. Caracas – Venezuela.
- Silva J. (2004). El Mundo de las Cooperativas. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Proyecto Socio Tecnológico II						Tipo: Proyecto	
	Unidades Crédito: 9		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	6	0,5	6,5	
	Código: PTP239							
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS		
<p>Unidad 1: Problema o situación que requiera desarrollo de aplicaciones informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientaciones para el desarrollo de proyectos en el área de Hardware y Software, según el alcance del PSTII ○ Levantamiento de Información ○ Diagnóstico Participativo ○ Fases del Diagnóstico Participativo <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinar el problema ○ Elaborar el Plan Diagnóstico ○ Recopilar la información ○ Procesar la Información ○ Socializar los Resultados <p>Unidad 2: Planteamiento del proyecto sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición del problema, objetivos y alcance <p>Unidad 3: Planificación de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudio de Factibilidad ○ Cronograma de actividades. <p>Unidad 4: Ejecución del Proyecto Sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Selección de la metodología a utilizar ○ Aplicación de la metodología seleccionada. ○ Diseño y desarrollo de la aplicación informática, acorde al alcance del proyecto <p>Unidad 5: Pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación y aplicación de las pruebas 			<p>Los actores deben abordar la comunidad para conocerla, describirla y detectar necesidades.</p> <p>Realizar talleres, conversatorios o charlas con invitados especiales de organismos que apoyen la ejecución de proyectos.</p> <p>Investigar sobre los proyectos informáticos locales, regionales y nacionales y los organismos que apoyan la ejecución de los mismos</p> <p>Plantear alternativas de soluciones ante situaciones y problemas reales, relacionados con soluciones informáticas.</p>			<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Entrega y presentación del Informe: indicándose las actividades y fases desarrolladas.</p> <p>Coevaluación Autoevaluación</p> <p>Productos Entregables 1er Informe de avance . Problema a abordar (Análisis de Involucrados, Árbol del Problema) . Objetivos del proyecto (Árbol de Objetivos) . Informe de Visitas a la comunidad Afinar 1er Informe de avances 2do Informe de avance . Descripción de la ejecución de la solución informática seleccionada (hardware o software) . Informe de Visitas a la comunidad Afinar 2do informe de avance Entrega y presentación del proyecto</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ○ Corrección de errores críticos ○ Recomendaciones de mejoras <p>Unidad 6: Presentación del Prototipo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostrar el módulo funcional realizado <p>Unidad 7: Implementación</p> <p>Unidad 8: Manuales e informe final</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de los manuales requeridos en el proyecto y entrenamiento a usuarios. ○ Desarrollo del informe final 		<p><i>sociotecnológico final</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>Manuales de Usuarios y de sistema.</i> . <i>Informe de Visitas a la comunidad</i>
--	--	--

REFERENCIAS

- Córdoba Padilla M. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. Ecoe
- Miranda Juan José (2005). Gestión de Proyectos. MM editores
- Villarroel Mariel & Esté Pedro (2010). Los Proyectos de Participación Comunitaria y su práctica social. 2da. Edición. Valencia-Venezuela
- Villarroel, E. y Esté, P. (2008). Los Proyectos de Participación Comunitaria y su Práctica Social. Manual de Ejecución para Estudiantes Universitarios. Valencia – Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C., Collado, P., Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. 4ta Ed. Mc Graw Hill. México.
- Crespo, M. (2009). Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico. Conceptos esenciales y aplicaciones. Caracas – Venezuela.
- Sarmiento, M. y Abreu, M. (2009). Cómo Diseñar Proyectos Comunitarios (Bajo el enfoque del Marco Lógico). Guía teórico-práctica. Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. Fundacite Zulia. Venezuela.
- Ortigón, E., Pacheco, J. y Prieto, A. (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas. CEPAL. Serie Manuales. Chile.
- Instituto Politécnico Nacional (2002). Metodología para el Análisis FODA. Dirección de Planeación y Organización. México.
- Plasencia, Z. (2008). Introducción a la Informática. Editorial Anaya Multimedia.
- Prieto, A., Lloris, A. y Torres, J. (2006) Introducción a la Informática. Editorial McGrawHill.
- Eckois, Steve (1986). Como diseñar y Desarrollar Sistemas de Información. 1a. Ed. Venezuela.
- Gomez, Guillermo. (1998). Sistemas Administrativos. 1a. Ed. México.
- Kendall & Kendall (2005). Análisis y diseño de sistemas. (6ª ed.). México: Pearson.
- Pressman, R. (2002). Ingeniería de software. Un enfoque práctico. (5ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- Ruble, D. (1998). Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. México: Prentice Hall.
- Sampieri, Roberto y otros. Metodología de la Investigación. Ed. McGraw-hill, 1996. Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. (1ª ed.). México: Prentice Hall.

- Senn, J. (1994). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. (2ª. Ed). México: McGraw Hill.
- Ralph, M. Stair y George W. Reynolds. (1999) Principios de sistemas de Información. (4ta Ed). México.
- Jonas, M. (1984) Desarrollo de Sistemas de Información. (1ra Ed). Venezuela.
- La planificación. Disponible on line: <http://www.arbo.com.ve/como-hacer-planes-que-sirvan-para-algo/>

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Matemática Aplicada						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 6		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 2 trimestres		Semanal	60'	5	1,5	6,5
	Código: MAC326						
Trayecto III							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Funciones de distribución de probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discretas (Binomial, Poisson, Hipergeométrica y Multinomial) ○ Continúas (Normal y Exponencial) ○ Distribución t de student ○ Chi cuadrado ○ F de Fisher <p>Unidad 2: Muestreo y estimación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuciones en el muestreo ○ Muestreo simple aleatorio ○ Muestreo con y sin reposición ○ Tabla de números aleatorios ○ Distribución de la media y la proporción ○ Estimación puntual y por intervalos de confianza de la media y la varianza de una población. ○ Problemas generales de estimación <p>Unidad 3: Prueba de hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de prueba de hipótesis ○ Procedimiento para prueba de hipótesis ○ Prueba de hipótesis para la media y la proporción <p>Unidad 4: Métodos inductivo y deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Notación matemática: Axiomas, definiciones, teoremas y conjeturas ○ Técnicas de demostración: Reducción al absurdo, contraposición y contraejemplos <p>Unidad 5: Grafos y Árboles</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Teoría de Grafos 		<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo estadística y probabilidades II, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Formativa Sumativa</p>	



- multigrados
- Grafos dirigidos
- Representación de grafos: incidencia y adyacencia
- Caminos, grafos conexos y ciclos
- Grafos eulerianos y hamiltonianos
- Distancias en un grafo
- Árboles: definiciones, recorrido
- Árboles AVL
- Rotaciones: árboles B y B⁺: definiciones y estructura

REFERENCIAS

- Elmer B. Mode (2005). Elementos de Probabilidad y Estadística. Reverté
- Gabriel Sotomayor, Piotr Wisniewsky (2001). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Math Learning
- Irvin Miller, John Freund (2004). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Reverté
- Isabel Castillo y Marta Guijarro (2005). Estadística Descriptiva y Cálculo de Probabilidades. Prentice hall
- Michel J. Evans, Jeffrey Rosenthal (2005). Probabilidad y Estadística. La ciencia de la incertidumbre. Reverté
- Ferrando J. C. & V. Gregori (1995). Matematica Discreta. Reverté
- Kolman, B. & Busby, R. & Ross, S. (1997). *Estructuras Matemáticas Discretas para Computación*. Prentice Hall
- Carlos García, Josep López, Dolors Puigjaner (20029. Matemática Discreta. Problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall
- Grassman, W.K. & Tremblay, J.P.(1997). *Matemáticas Discretas y Lógica*. Prentice Hall.
- Grimaldi, R. (1998). *Matematicas Discretas y Combinatoria*. Addison Wesley Iberoamericana, 3ra. Edición.
- Johnsonbaugh, R. (2005) *Matemáticas Discretas*. Perason Educación, 6ta Edición.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto III	Unidad Curricular: Investigación de Operaciones						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60'	5	1,5	6,5	
	Código: IOC313							
SABERES			ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Introducción a la investigación de operaciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia de la Investigación de Operaciones ○ Definición ○ Conceptualizaciones básicas ○ Construcción de modelos ○ Proceso de Investigación de operaciones ○ Áreas de aplicación. Unidad 2: Programación lineal <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelos de Programación Lineal ○ Solución gráfica de problemas de dos dimensiones ○ Método simplex de Resolución y simplex dual ○ Análisis de sensibilidad Unidad 3: Modelo de transporte y asignación de recursos <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo de Transporte Asignación ○ Características de un modelo de transporte ○ Solución inicial: Reglas de la Esquina NO, Mínimo Costo, Aproximaciones de Voguel, Búsqueda de la solución óptima ○ Modelo de asignación de recursos ○ Método húngaro 			<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo investigación de operaciones, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
							EVALUACIÓN	
							Formativa Sumativa	
REFERENCIAS								
<ul style="list-style-type: none"> • Hillier Frederick, Lieberman Gerald (2010). Investigación de Operaciones. McGraw Hill. • Mathur, Kamlesh y Solow, Daniel. (1996). Investigación de operaciones: el arte de la toma de decisiones. Bogotá: Prentice-Hal. • Moskowitz, Herbert y Wright, Gordon P. (1990) Investigación de operaciones. México: Prentice-Hall. • Taha, Hamdy A. (2004). Investigación de operaciones: una introducción. México: Prentice-Hall, 7ma. Edición • Winston, Wayne L. (2005). Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. México: Iberoamericana, 4ta. Edición 								

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto III	Unidad Curricular: Sistemas Operativos						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre						Semanal	60'
	Código: SOC313							
SABERES			ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Software <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Tipos de Software Unidad 2: Sistemas Operativos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Clasificación ○ Tipos ○ Características ○ Funciones ○ Interfaz Unidad 3: Estructura de los Sistemas Operativos <ul style="list-style-type: none"> ○ Monolítica ○ Jerárquica ○ Cliente-Servidor Unidad 4. Procesos y Administración del Procesador <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de Proceso ○ Estados de los Procesos ○ Operaciones con Procesos ○ Planificación de Procesos ○ Bloque de Control del Sistema ○ Bloque de Control de Proceso ○ Planificación del Procesador Unidad 5: Coordinación y Sincronización de Procesos <ul style="list-style-type: none"> ○ Concurrencia ○ Semáforos ○ Monitores ○ Sección Crítica ○ Bloqueos 			<p>Se desarrollará mediante prácticas, en el aula taller donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo sistemas operativos II, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara prácticas enmarcadas en el contenido de cada unidad, los participantes las ejecutaran con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de la práctica, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo</p>				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
			EVALUACIÓN					
							Formativa Sumativa	



<p>Unidad 6: Gestión de Memoria Principal</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Organización de la Memoria: Organización del almacenamiento, administración, Jerarquía, Particiones, Fragmentación, Condensación, Compactación, Estrategias de colocación. ○ Administración de Memoria Virtual: Espacio de direcciones lógicas vs. físicas, Paginación, Segmentación, Paginación por Demanda, Fallo de Página, Segmentación Paginada y Paginación Segmentada. <p>Unidad 7: Gestión de Memoria Secundaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Archivo: Concepto, Características, Atributos, Bloque de Control de Archivo, Operaciones sobre el Bloque de Control de Archivo. ○ Directorios: Definición, Objetivos, Diseño del Sistema Jerárquico. <p>Unidad 8: Gestión de Entrada y Salida</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundamentos de Hardware de E/S ○ Fundamentos de Software de E/S ○ Discos - Hardware para discos ○ Drivers ○ Paquetes de E/S <p>Unidad 9: Seguridad de los Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a la seguridad de los Sistemas Operativos ○ Requisitos de seguridad ○ Seguridad externa y seguridad operacional ○ Protección por contraseña ○ Auditoría y controles de acceso ○ Núcleos de Seguridad y Seguridad por Hardware 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcalde, E., Morera, J. y Campanero, J. (1998). Introducción a los Sistemas Operativos. McGraw Hill. Interamericana de España, S.A.U. 		

- Gary Nutt (2004). Sistemas Operativos. Pearson Education
- Raya, L., Álvarez, R. y Rodrigo, V.(2005).Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario. Alfaomega Grupo Editor.
- Santiago Candela, Carmelo García, y otros (2007). Fundamentos de Sistemas Operativos. Thomson Editores
- Tanenbaum, E. (2003). Sistemas Operativos Modernos. Prentice Hall. Hispanoamericana, S.A. Mexico.
- William Stallings (2005). Sistemas Operativos. Prentice Hall.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Ingeniería del Software II						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 9		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	5	2	7
	Código: ISC339						
Trayecto III							
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Modelado de Negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos de negocio. ○ Actividades del negocio. ○ Reglas del Negocio. ○ Actores del Negocio. ○ Objetos del Negocio. <p>Unidad 2: Ingeniería de Requisitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué son Requisitos? ○ Tipos de requisitos: funcionales, no-funcionales, otros. ○ Atributos de calidad. ○ Necesidades, objetivos y actores relacionados con los requisitos. ○ Fases de la ingeniería de requisitos: elicitación, modelado, análisis y gestión. ○ Técnicas para el levantamiento y recolección de requisitos (Joint Application Desing, JAD). <p>Unidad 3: Análisis y especificación de Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Características de requisitos: inspección, validación, completitud, detección de conflictos e inconsistencias de requisitos. ○ Tipos de especificación: textual, notación gráfica y lenguajes de representación (Lenguaje Unificado de Modelado UML y Notación de Requerimientos de Usuario URN). ○ Estándares para escribir requisitos de alta calidad. ○ Documento de Requisitos (DRS). ○ Métricas de modelado de Análisis. 	<p>Talleres prácticos dirigidos, basados en casos de estudios únicos e integrales que permitan al participante la aplicación directa y visible de los conocimientos teóricos adquiridos durante las actividades en aula de encuentros.</p> <p>Trabajos de investigación que fortalezcan en el participante la capacidad de interpretación de la formación relacionada con la investigación en ingeniería del software.</p> <p>Lecturas orientadas. El profesor asesor elaborará un cuestionario con preguntas que orienten al participante en la identificación del conocimiento relevante que debe adquirir hacia el final de la lectura.</p> <p>Exposiciones, mesas redondas y foros de discusión acerca de las consultas y lecturas recomendadas realizadas por el participante.</p> <p>Organizar los casos de pruebas, para su aplicación al desarrollo del proyecto</p>					<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado:</p> <p>Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>	
						EVALUACIÓN	
						<p>Evaluación continua</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Ejercicios individuales</p> <p>Participación</p> <p>Casos Prácticos</p>	

<p>Unidad 4: Introducción al Diseño Arquitectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estilo arquitectónicos: sistemas de Flujos de Datos (tuberías y filtros), Sistemas basados en Llamado y Retorno (capas), Sistemas de Componentes Independientes, Sistemas Basados en transacciones, basados en eventos, P2P, cliente servidor. ○ Aspectos de hardware en arquitectura del software. ○ Notación para representar las arquitecturas del software. <p>Unidad 5: Fundamentos de Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué es el diseño de software? ○ Importancia del diseño de software. ○ Conceptos básicos del diseño. ○ Trazabilidad de los requisitos en el diseño. ○ Atributos de calidad. ○ Participantes en el diseño. ○ Estándares de calidad. <p>Unidad 6: Diseño Arquitectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Patrones de Diseño. ○ Modelado del diseño. ○ Evaluación del diseño. <p>Unidad 7: Diseño de Interfaz de usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Principios de Interfaz (usabilidad y accesibilidad). ○ Aspectos del diseño de interfaz. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modos de uso y navegación, ○ Diseño visual (color, iconos, fondo de letras, entre otros), ○ Tiempo de respuesta y retroalimentación. ○ Localización e Internacionalización. ○ Modelos metafóricos y conceptuales. ○ Psicología de interfaz de usuario (HCI). ○ Patrones de Diseño de Interfaz. ○ Estándares de Interfaz. 		
---	--	--



Unidad 8: Diseño de Componentes.

- Principios del diseño de componentes.
Patrones de Diseño Orientados a Objetos (GoF).
- Modelado de componentes y despliegue.
- Documentación de los componentes.
- Integración de componentes

Unidad 9: Fundamentos del Proceso de Pruebas.

- ¿Qué son las pruebas de software?
- Conceptos del proceso de pruebas
 - Defectos.
 - Fallas.
 - Error.
 - Datos de prueba.
 - Verificación.
 - Validación.
- Principios de proceso de pruebas.
- Las pruebas y el proceso de desarrollo de software
- Participantes en el proceso de pruebas:
actores y roles.
- Proceso de pruebas
 - Objetivos de prueba.
 - Diseño de casos de prueba.
 - Ejecución de prueba
 - Análisis de resultado.
 - Ambiente de desarrollo
 - Informe de prueba

Unidad 10: Técnicas de pruebas.

- Niveles de Pruebas
 - Pruebas de Unidad.
 - Pruebas de Integración.
 - Pruebas de Sistemas.
- Tipos de pruebas
 - Pruebas de Caja Blanca.
 - Pruebas de Caja Negra.
 - Pruebas funcionales.
 - Pruebas no funcionales.
 - Pruebas de Interfaz.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas de Aceptación. • Patrones de Prueba. • Instrumentos y herramientas para pruebas. <p>Unidad 11: Gestión de pruebas de software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de gestión de pruebas <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de pruebas. ○ Ejecución y análisis. ○ Documentación de las pruebas. <p>Unidad 12: Implantación del software.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de implantación. ○ Etapa de la implantación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacitación y adiestramiento a los usuarios finales. ○ Conversión de datos. ○ Configuración del entorno. ○ Documentación del software. <ul style="list-style-type: none"> ○ Documentación interna. ○ Documentación externa. <p>Unidad 13: Mantenimiento y reingeniería de software.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundamentación teórica del mantenimiento ○ Características del mantenimiento ○ Fundamentación teórica de la reingeniería ○ Técnicas de reingeniería e ingeniería de reverso. 		
--	--	--

REFERENCIAS

- Erich Gamma, Richard Helm (2002). Pearson Education
- Humphrey Watts S. (2001). Introducción al Proceso Software Personal. Addison Wesley. Meyer
- Kendall & Kendall (2005). Análisis y diseño de sistemas. (6ª ed.). México: Pearson.
- Laudon y Laudon (2000). Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología. Tercera Edición. Prentice Hall. México.
- Laudon, K. & Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial. (8ª ed.). México: Prentice Hall.
- Leopoldo C (2008). Introducción a los Sistemas de Información (2008). Documento en línea. Disponible en: <http://techtastico.com/post/introduccion-a-los-sistemas-de-informacion/>

- Humphrey Watts S. (2001). Introducción al Proceso Software Personal. Addison Wesley. Meyer
- Jacobson Ivar, Booch Grady, Rumbauch James (2004). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Addition Wesley.
- Larman Craig. (2003) UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. 2da edición, Prentice Hall.
- María Paloma Díaz (2005). Ingeniería de Software y patrones de Diseño. Pearson Education.
- McConnell. (1999). Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. McGraw Hill: Madrid.
- Meyer Bertrand, (1999). Construcción de Software Orientado a Objetos. Prentice Hall,
- O'Brien, James. (2003). Sistemas de información gerencial. Cuarta Edición. Irwin-McGraw Hill. Colombia.
- Peralta M. Sistema de Información. Documento en línea. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/>
- Pfleeger, Shari Lawrence (2002). Ingeniería de Software. Teoría y Práctica. Pearson Education, Buenos Aires.
- Pressman, Roger S. (2005). Ingeniería del Software: Un enfoque práctico; Sexta edición. McGraw-Hill, Madrid.
- Reifer, Donald J. (1993). SOFTWARE MANAGEMENT. IEEE Computer Society Press. Los Alamitos, CA
- Ruble, D. (1998). Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. México: Prentice Hall.
- Senn, J. (1987). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. México: McGraw Hill.
- Sommerville, L. (2006). Ingeniería de Software. (8ª ed.). México: Pearson
- Wang, Yingxu & King, Graham (2000). Software Engineering Processes. Principles and Applications. CRC Press LLC, N. W. Florida.
- Wang, Yingxu & King, Graham (2000). Software Engineering Processes. Principles and Applications. CRC Press LLC, N. W. Florida.
- Wilson, Scott F. (1999). Analyzing Requirements and Defining Solution Architectures. Redmond: Microsoft Press.
- Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. (1ª ed.). México: Prentice Hall.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Modelado de Bases de Datos						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60'	5	1,5	6,5
	Código: BDC313						
Trayecto III							
SABERES	ESTRATEGIAS						RECURSOS
<p>Unidad 1: Diseño Conceptual de una Base de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de modelo, modelamiento conceptual y su ubicación en el contexto del proceso de diseño de bases de datos. ○ Modelado de Base de Datos ○ Abstracciones comúnmente usadas en el modelaje conceptual. Abstracciones y Requerimientos de Datos. ○ Diseño de bases de datos. ○ Universo de Discurso. <p>Unidad 2: Diseño Avanzado de bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calidad de Esquemas. ○ Paradigmas de Bases de Datos. ○ Estrategias de Diseño: OO Conceptual, Objeto Relacional. ○ Esquema Conceptual: ER, ER Extendido, OO Conceptual, Objeto Relacional, OO Dinámico, BD Activas. <p>Unidad 3: Consultas Avanzadas en Bases de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sub-Consultas que producen valores escalares. Condiciones que involucran relaciones. Condiciones que involucran tuplas. Sub-Consultas en clausuras FROM. ○ Eliminación de duplicados. Agrupación y agregación en SQL. Clausuras HAVING ○ Tipos de datos. Definición de tablas. Modificación de relaciones en el esquema. Valores por defecto. Índices. Selección con índices ○ Declaración de claves primarias. UNIQUE. Restricciones sobre claves. Declaración de retracciones de 	<p>El participante a partir de un contexto real elaborará un universo del discurso.</p> <p>Partiendo del universo del discurso el participante diseñará y elaborará el modelo conceptual de la Base de Datos.</p> <p>El participante partiendo de varios esquemas conceptuales diseñará uno o varios modelos conceptuales que se adecuen de manera óptima a la realidad modelada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres prácticos dirigidos, basados en casos de estudios únicos e integrales que permitan al participante la aplicación directa y visible de los conocimientos teóricos adquiridos durante las actividades en aula. • Trabajos de investigación que fortalezcan en el participante la capacidad de interpretación de la formación relacionada con la investigación. • Lecturas orientadas. El profesor asesor elaborará un cuestionario con preguntas que orientes al participante en la identificación del conocimiento relevante que debe adquirir hacia el final de la lectura. <p>Exposiciones, mesas redondas y foros de discusión acerca de las consultas y lecturas recomendadas realizadas por el participante</p>						<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado:</p> <p>Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>
	EVALUACIÓN						<p>Evaluación continua</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Ejercicios individuales</p> <p>Participación</p> <p>Casos Prácticos</p>



<p>integridad referencial. Mantenimiento de integridad referencial. Chequeo diferido de restricciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Inserción. Eliminación. Actualización. ○ Declaración de vistas. Consultas sobre vistas. Modificación de vistas. Consultas que involucran vistas. 		
--	--	--

REFERENCIAS

- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos (2001). 7ª edición Prentice Hall. Pearson Educación, 2001.
- Elmasri, R.; Navathe, S.B. Sistemas de Bases de Datos: conceptos fundamentales (2007) 5ª ed. Addison- Wesley Iberoamericana.
- Equipo de desarrollo de PostgreSQL (s.f). Manual del usuario PostgreSQL. Editado por : Thomas Lockhart
- Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Base de Datos, Fundamentos Diseño e Implementación. 8va Edición México: Editorial: Pearson Prentice Hall.
- Garcia-Molina, H.; Ullman J.D.; Widom, J. Database Systems. The complete book (2002). Prentice Hall.
- Manual Oficial Mysql On line: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>
- McFadden, F.; Hoffer, J.; Prescott, M. Modern Database Management (2007). 8ª ed. Prentice-Hall.
- Mysqlia. Disponible on line : <http://www.mysqlia.com.ar/>
- PostgreSQLia. Disponible on line : <http://www.postgresqlya.com.ar/>
- Rob P. & Coronel, C. (2006). Sistemas de Bases de Datos. Thomson
- Thibaud, C. (2006). Mysql 5 Instalación Implementación, Administración y Programación. Editorial: ENI

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Formación Crítica III						Tipo: Seminario
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	2	0,5	2,5
	Código: FCS333						
Trayecto III							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Informática, comunicación y transformación del sistema social <ul style="list-style-type: none"> ○ Plataformas y redes de comunicación para la construcción de una cultura de la información. ○ Impactos generados por los medios de comunicación en la sociedad de la información. • Aspectos Legales y Éticos de la Informática abordadas en el contexto venezolano. <ul style="list-style-type: none"> ○ CRBV ○ Ley de Ciencia y Tecnología ○ Ley de Delitos Informáticos ○ Ley de Firmas Digitales ○ Aspectos éticos enmarcados dentro de la Ley RESORTE 		<p>Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio, en relación a la informática, la comunicación y la transformación social, así como también los aspectos legales y éticos de esta disciplina en el contexto venezolano.</p> <p>Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros.</p> <p>Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo para propiciar eventos programados y planificados por los participantes en las diferentes actividades relacionadas con cultura, deporte y recreación.</p> <p>Elaboración de notas y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular.</p> <p>Dinámicas grupales para definición de experiencias a través del aprendizaje cooperativo.</p> <p>Presentación pública de resultados</p>				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
Unidad 2: Elaboración de Políticas para el uso y desarrollo de Software Libre en la Administración Pública Nacional: <ul style="list-style-type: none"> ○ Las Tecnologías de Información y Comunicación y la Nueva Economía ○ Núcleo de Desarrollo Endógeno en Tecnologías de Información y Comunicación ○ Planes de migración hacia el Software Libre ○ Capacitación de talento Humano en Software Libre ○ Las Tecnologías de Información y Comunicación y la Nueva Economía ○ Núcleo de Desarrollo Endógeno en 						<div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> Formativa Sumativa	

<p>Tecnologías de Información y Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planes de migración hacia el Software Libre ○ Capacitación de talento Humano en Software Libre <p>Unidad 3: Gestión del Estado Venezolano ante la propiedad intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Organismo rector de la propiedad intelectual (SAPI) <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes ○ Objetivos ○ Lineamientos ○ Fundamentos básicos de la propiedad intelectual <ul style="list-style-type: none"> ○ El derecho de autor y colectivo ○ Proceso para formalizar una propiedad intelectual <p>Unidad 4: Socialización del conocimiento a través de plataformas telemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptualización de las redes sociales ○ Tipos de redes sociales ○ Caracterización de las redes sociales ○ Impacto de las redes sociales en el proceso de comunicación 		
---	--	--

REFERENCIAS

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)
- Fernando da Rosa, Federico Heinz (2007). Guía Práctica sobre Software Libre. UNESCO
- Ley de Ciencia y Tecnología
- Ley de Delitos Informáticos
- Ley de Firmas Digitales
- Mejías, A. (2004). La participación Ciudadana. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Bello, J. (2004). Valores Esenciales, para la vida en familia y en comunidad. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- García L. (2004)- Para Comprender y querer a Venezuela. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Mendoza M (2004). Servir a la Nación, servir al pueblo. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Silva J. (2004). El Mundo de las Cooperativas. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Proyecto de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Simón Bolívar) 2007-2013. República Bolivariana de Venezuela. Caracas – Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2006). Libro Amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública Nacional. 3ª Ed. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. 82004). Libro amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Liberando Conocimiento. Oficina de



- Tecnologías de Información (2004). Caracas – Venezuela
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Internet. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
 - Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Hardware. Adquisición y Uso en la Administración Pública Nacional (2006). Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela.
 - Tejedor, V. (s.f). La influencia de los medios de comunicación en la sociedad contemporánea. Disponible en: <http://www.mundoculturalhispano.com/spip.php?article1108>
 - Raboy , M. & Solervincens ,M.(2006). Los nuevos medios de comunicación. La apropiación por las comunidades y los ciudadanos. Disponible en: <http://vecam.org/article683.html>
 - Bethencourt, T. (2000). Nuevas tecnologías de la comunicación y cambios sociales. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n16/impacto16.html>
 - Comunicación Política. (s.f). Los efectos de los medios de comunicación. Disponible en: <http://pdf.rincondelvago.com/efectos-de-los-medios-de-comunicacion.html>

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Proyecto Socio Tecnológico III						Tipo: Proyecto	
	Unidades Crédito: 9		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	6	0,5	6,5	
	Código: PTP339							
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS		
<p>Unidad 1: Problema o situación que requiera desarrollo de aplicaciones informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnóstico Participativo ○ Fases del Diagnóstico Participativo <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinar los Requerimientos ○ Clasificación de los Requisitos (funcionales y no funcionales) ○ Elaborar el Plan Diagnóstico ○ Levantar información ○ Procesamiento de la Información (Cuantificación de datos) ○ Socialización de los Resultados <p>Unidad 2: Planteamiento del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición del problema, objetivos y alcance ○ Factores de Riesgo y de éxito del proyecto <p>Unidad 3: Planificación de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudio de Factibilidad ○ Cronograma de actividades. <p>Unidad 4: Ejecución del Proyecto Sociotecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de la metodología seleccionada. ○ Diseño y desarrollo de la aplicación informática <p>Unidad 5: Implantación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de implantación 			<p>Los actores deben abordar la comunidad para conocerla, describirla y detectar necesidades.</p> <p>Realizar talleres, conversatorios o charlas con invitados especiales de organismos que apoyen la ejecución de proyectos.</p> <p>Se recomienda que se continúe con el uso de las metodologías del enfoque del marco lógico para el abordaje comunitario.</p> <p>Investigar sobre los proyectos informáticos locales, regionales y nacionales y los organismos que apoyan la ejecución de los mismos</p> <p>Planificar las actividades del proyecto sociotecnológicos.</p> <p>Plantear alternativas de soluciones ante situaciones y problemas reales, relacionados con soluciones informáticas.</p> <p>Seleccionar y justificar la Metodología de desarrollo de software a utilizar en el proyecto sociotecnológico.</p> <p>Discutir acerca de Metodologías de Desarrollo de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Metodologías Tradicionales Vs Ágiles. ○ Visión general de las distintas metodologías de desarrollo de software. (RUP, WATCH, MERINDE, XP, SCRUM, otras). ○ Productos entregables de un proyecto de desarrollo de software. 			<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EVALUACIÓN</div> <p>Entrega y presentación del Informe: indicándose las actividades y fases desarrolladas.</p> <p>Coevaluación</p> <p>Autoevaluación</p> <p>Productos Entregables</p> <p><i>1er Informe de avances</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Documento de Requisito . . Propuesta de solución . Metodología seleccionada . Planificación del proyecto . Factores de riesgo. . Estudio de Factibilidad . Calculo de Costo. . Informe de Visitas a la comunidad Afinar 2do informe de avance Entrega y presentación del proyecto sociotecnológico final . Manuales de Usuarios y de sistema. 		

<p>Unidad 6: Pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación y aplicación de las pruebas ○ Plan de optimización ○ Corrección de errores críticos <p>Unidad 7: Manuales de usuarios y de sistemas e informe final</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de los manuales requeridos en el proyecto y entrenamiento a usuarios. 		<p>. Informe de Visitas a la comunidad</p>
---	--	--

REFERENCIAS

- Ortégón E., Pacheco, J., Prieto, A., (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas. Chile.
- Crespo M., (2009), Guía de Desarrollo de Proyectos Sociales Comunitarios Bajo el Enfoque del Marco Lógico. Caracas – Venezuela.
- Kendall & Kendall (2005). *Análisis y diseño de sistemas*. (6ª ed.). México: Pearson
- Laudon, K. & Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. (8ª ed.). México: Prentice Hall.
- Pressman, R. (2002). *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. (5ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- Senn, J. (1987). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. México: McGraw Hill.
- Sommerville, L. (2006). *Ingeniería de Software*. (8ª ed.). México: Pearson.
- Pérez D., Ginesta G., Matías M., (2007). Ingeniería del Software en entornos de SL. Barcelona
- Ruble, D. (1998). *Análisis y Diseño Práctico de Sistemas*. México: Prentice Hall.
- Yourdon, E. (1993). *Análisis Estructurado Moderno*. (1ª ed.). México: Prentice Hall.
- Peralta M. Sistema de Información. Documento en línea. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/>
- Leopoldo C (2008). Introducción a los Sistemas de Información (2008). Documento en línea. Disponible en: <http://techtastico.com/post/introduccion-a-los-sistemas-de-informacion/>
- Erich Gamma, Richard Helm (2002). Pearson Education.
- Humphrey Watts S. (2001). *Introducción al Proceso Software Personal*. Addison Wesley. Meyer .
- María Paloma Díaz (2005). *Ingeniería de Software y patrones de Diseño*. Pearson Education.
- McConnell. (1999). *Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos*. McGraw Hill: Madrid.
- O'Brien, James. (2003). *Sistemas de información gerencial*. Cuarta Edición. Irwin-McGraw Hill. Colombia.
- Pfleeger, Shari Lawrence (2002). *Ingeniería de Software. Teoría y Práctica*. Pearson Education, Buenos Aires.
- Reifer, Donald J. (1993). *SOFTWARE MANAGEMENT*. IEEE Computer Society Press. Los Alamitos, CA
- Wang, Yingxu & King, Graham (2000). *Software Engineering Processes. Principles and Applications*. CRC Press LLC, N. W. Florida.
- Eckois, Steve (1986). *Como diseñar y Desarrollar Sistemas de Información*. 1a. Ed. Venezuela.
- Gomez, Guillermo. (1998). *Sistemas Administrativos*. 1a. Ed. México.
- Sampieri, Roberto y otros. *Metodología de la Investigación*. Ed. McGraw-hill, 1996. Yourdon, E. (1993). *Análisis Estructurado Moderno*. (1ª ed.). México: Prentice Hall.

- Ralph, M. Stair y George W. Reynolds. (1999) Principios de sistemas de Información. (4ta Ed). México.
- Jonas, M. (1984) Desarrollo de Sistemas de Información. (1ra Ed). Venezuela.
- Joyanes, L. (2002). Fundamentos. Ed. McGraw-hill.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto IV	Unidad Curricular: Redes Avanzadas						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	2	7	
	Código: RAC413							
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS		
Unidad 1: Configuración de Equipos de Comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Configuración de Equipos de Comunicaciones: Funciones Básicas de un enrutador, Tablas de ruteo, Implementación de ruteo estático y dinámico. ○ Protocolo (RIP, OSPF, IGRP, EIGRP, propietarios) ○ Configuración de enrutador, de switch, VLAN's. Unidad 2: Operatividad de una red electrónica de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Configuración de equipos de cómputos y de servicios básicos de un servidor ○ Listas de Acceso Unidad 3: Generalidades de las VPN <ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Acceso Remoto ○ Necesidades y Surgimiento de las VPN ○ Estructura y Protocolo utilizados en las VPN ○ Configuración de Protocolo para una VPN ○ Configuración de una VPN Bajo Linux 			<p>Se desarrollará mediante prácticas, en el aula taller donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo redes de telecomunicaciones y de datos, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollará prácticas enmarcadas en el contenido de cada unidad, los participantes las ejecutarán con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de la práctica, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>			Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios. Apoyo técnico Kit de redes Maletín de herramientas de redes Bobina de cable UTP Conectores RJ45 Switch Enrutador		
						EVALUACIÓN		
						Formativa Sumativa		
REFERENCIAS								
Comer D. (2000). <i>Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols, and Architecture</i> . Vol. 1, Prentice Hall, 4 th Edition. - E, David. McDysan/Darren L. Spohn. <i>ATM Theory and Application</i> . McGraw-Hill. - Kessler G. y Southwick P. (2001). <i>RDSI Conceptos, funcionalidad y servicios</i> . Osborne-McGraw-Hill. - Kurose, J.F.& Ross, K. W. (2004). <i>Redes de Computadores. Un enfoque descendente basado en Internet</i> . 2da. Edición. Pearson Education. -Flores R., Marco (2005). <i>Redes de Computadoras</i> . Empresa Editorial Marco EIRL -León G., Alberto (2002). "Redes de Computación". Editorial MC Graw Hill. - N. Barcia, C. Fernández, S. frutos y otros (2005). <i>Redes de Computadores y Arquitecturas de Comunicaciones</i> . Pearson Education.								



- Stalling William (2003). Fundamentos de Seguridad en Redes. Pearson Education
- Stalling, William (2000). *Local Area and Metropolitan Area Networks*. Prentice Hall, 6ta Edición.
- Stalling, William (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores*. Prentice Hall, 7ta Edición.
- Stalling, William. *ISDM and Broadband ISDN, with Frame Relay and ATM*. Prentice Hall, 4ta Edición.
- Tanenbaum, Andrew. (2003). *Redes de Computadoras*. Prentice Hall. 4ta. Edición.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Gestión de Proyectos Informáticos						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 4		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60'	6	4	10
	Código: GPC414						
Trayecto IV							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Proceso de administración del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Administración de proyectos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de desarrollo de software. ○ Plan de fase. ○ Plan de iteración. ○ Administración del riesgo: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de riesgos: Lista de riesgo. - Evaluación del riesgo. - Plan de Administración de riesgo. - Seguimiento. ○ Administración y configuración del cambio. ○ Configuración del entorno de desarrollo. <p>Unidad 2: Planeación y control de proyectos CPM/PERT.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrama de Pert-CPM. ○ Diagramas de red y ruta crítica. ○ Acortamiento de proyectos (tiempo y costo). ○ Estimación del proyecto <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimación de esfuerzo y duración. ○ La estimación de recursos ○ Valoración por puntos de casos de uso. <p>Unidad 3: Administración de la calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Factores de calidad del software ○ Métricas de calidad del software ○ Aseguramiento de la calidad ○ Evaluación de la calidad del producto: documentación, pruebas de aceptación, operación y mantenimiento. ○ Modelos de calidad (CMMI, MOPROSOFT, SW-CMM, ISO) 		<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo gestión de proyectos informáticos, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Evaluación continua Trabajo en grupo Ejercicios individuales Participación Casos Prácticos Coevaluación Autoevaluación</p>	

REFERENCIAS

- Rodríguez, García & Lamarca (2007). Gestión de Proyectos Informáticos: métodos, herramientas y casos. Editorial UOC. Barcelona- España
- Sánchez Garreta(et. al.) (2003). Ingeniería de proyectos Informáticos. Editorial Universitat. España
- Sommerville, L (2006). (8va. ed). Mexico: Pearson
- Pressman, R (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. (5ta ed). España: McGraw-Hill. Interamericana de España, S.A
- Kendall & Kendall (2005). Análisis y diseño de sistemas. (6ª ed.). México: Pearson
- Laudon, K. & Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial. (8ª ed.). México: Prentice Hall.
- Ruble, D. (1998). Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. México: Prentice Hall.
- Senn, J. (1987). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. México: McGraw Hill.
- Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. (1ª ed.). México: Prentice Hall.

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Seguridad Informática						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 4		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60'	6	4	10
	Código: SIC414						
Trayecto IV							
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Introducción a la Seguridad Informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué es la seguridad informática? ○ Conceptos básicos de la seguridad informática. <ul style="list-style-type: none"> ○ Amenazas: concepto y tipos. ○ Desastres: Conceptos y Tipos ○ Acciones hostiles. ○ Control de accesos. ○ Protección. ○ Principios y prácticas de la seguridad informática. ○ Motivaciones para implementar mecanismos de seguridad. ○ Sistemas de Seguridad. <p>Unidad 2: Seguridad Física / Lógica</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué es la seguridad física? ○ ¿Qué es la seguridad lógica? ○ Medias de seguridad física. ○ Medias de seguridad lógica. ○ Seguridad en servidores. ○ Seguridad en estaciones de trabajo. <p>Unidad 3: Métodos de Cifrado</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Criptografía: Criptosistemas (de clave secreta, de Cifrado en flujo, de clave pública). ○ Esteganografía: Técnicas según el medio (en texto, imágenes, audio y video). ○ Funciones de autenticación, Firma digital y certificados digitales. ○ Técnicas de los Hacker. <p>Unidad 4: Políticas de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Políticas de seguridad informática. ○ Como abordar la implementación de políticas de seguridad. 		<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo seguridad informática, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Evaluación continua Trabajo en grupo Ejercicios individuales Participación Casos Prácticos Coevaluación Autoevaluación</p>	

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Legislación Nacional e Internacional y los delitos informáticos. ○ Evaluación de riesgos. ○ Estrategia de seguridad. ○ Tendencias de la seguridad microelectrónica. | | |
|--|--|--|

REFERENCIAS

- Firtman, Sebastián (2005). Seguridad Informática. Ediciones MP.
- Jean Marc Royer (2004). Seguridad en la Informática de empresa. Riesgos, amenazas, prevención y soluciones. Ediciones ENI
- Estándares: Norma ISO 12.207 Modelo del Ciclo de Vida de Desarrollo.
- Bertolín, J. (2008). Seguridad de la información. España: Paraninfo.
- Salvador Sánchez, J. (2003). Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos. Universidad Jaume: Universitat

En cuanto a las referencias, es importante destacar algunas metodologías que han surgido y que contienen experiencias de otros países en función de la seguridad de los sistemas de información, como lo es: La Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información MARGERIT Versión 3 elaborado por el Consejo Superior de Informática y EUROMÉTODO del Ministerio de Administraciones públicas de España (2007).

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto IV	Unidad Curricular: Auditoría Informática						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 4	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60'	6	4	10
	Código: AIC414						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Fundamentación de Auditoria</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia, característica, alcance, objetivos, Delitos informáticos, Plataforma de los sistemas, Auditoría Interna y Externa, Síntomas de necesidad de auditoria, Control, Seguridad de los sistemas, Vulnerabilidad de los sistemas. Riesgos en auditorias. <p>Unidad 2: Tipos y clases de auditorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ De Desarrollo de Proyectos o Aplicaciones. ○ De Explotación. ○ De Sistemas. ○ De Comunicaciones y Redes. ○ De Seguridad de Informática. <p>Unidad 3: El auditor</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Principios deontológicos del auditor, Rol del auditor, Personal involucrado, Saberes del auditor, Técnicas y herramientas del auditor de sistemas, Recursos Humanos y Perfiles de los Auditores Informáticos. <p>Unidad 4: Metodología para realizar auditorías informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación de la auditoria informática, Pruebas. ○ Definición de pruebas, Pasos para realizar las pruebas, Tipos datos de prueba. ○ Tipos de pruebas: pruebas altas, prueba de enlace, prueba de aceptación, prueba de caja blanca, prueba de caja negra, prueba de sensibilidad, prueba de avance, prueba de huracán, prueba en paralelo, prueba ascendente y descendente, entre otras. ○ Evaluación del procesamiento de datos a nivel 	<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo auditoria informática, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual o en grupo la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>	
EVALUACIÓN							
<p>Evaluación continua Trabajo en grupo Ejercicios individuales Participación Casos Prácticos Coevaluación Autoevaluación</p>							

organizacional: Controles, Organización en el centro de cómputo, Evaluación de la configuración del sistema de cómputo, Productividad.

Unidad 5: Herramientas y Técnicas para la Auditoría Informática

- Cuestionarios, Entrevistas, Checklist, Trazas y/o Huellas, Log: Software de Interrogación.
- Documentos de la auditoría: Documentación de la empresa, Documentación realizada durante el proceso de auditoría, Papeles de trabajo, Informe del auditor, Definición y tipos de informes.
- CRMR (Computer resource management review): Definición de la metodología CRMR, Supuestos de aplicación, Áreas de aplicación, Objetivos, Alcance, Información necesaria para la evaluación del CRMR

REFERENCIAS

- Muñoz Razo, Carlos. (2000). Auditoría en Sistemas Computacionales. Editorial: Prentice Hall
- Tamayo Alzate, Alonso (2001). Auditoría de Sistemas. Una visión práctica. Universidad Nacional de Colombia
- Echenique, J. (2002). Auditoría Informática. (2da Ed). México: McGraw-Hill. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Piattini, M. & Del Peso E. (1998) Auditoría Informática. Un enfoque práctico. Colombia: editorial Computec_ra_ma
- Spencer , P. (2005). Manual básico de auditoría interna. España: Gestión 2000.
- Pressman, R. (2002). Ingeniería de software. Un enfoque práctico. (5ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México:Editorial: Prentice Hall.
- Ruble, D. (1998). Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. México: Editorial: Prentice Hall
- Aumatell, C. (2003). Auditoría de la información: análisis de la información generada en la empresa. Barcelona :Editorial: UOC

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Administración de Bases de Datos						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	2	7
	Código: BDC413						
Trayecto IV							
SABERES	ESTRATEGIAS						RECURSOS
<p>Unidad 1: Aspectos teóricos de la administración de la Base de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Panorámica de la Gestión de la Base de datos ○ Funciones del Administrador de Datos ○ Funciones del Administrador de Bases de Datos ○ Herramientas de Administración de Bases de Datos ○ El Diccionario de Recursos de Información <p>Unidad 2: Manejo de Transacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Transacciones: Concepto. Estructura. Operaciones y Estados de Transacciones. Propiedades deseables en las transacciones (ACID). ○ Problemas de concurrencia: ejecución sin conflictos. Planificación de transacciones ○ Concurrencia: Conflicto, correctitud, seriabilidad, inconsistencia, Algoritmos para el control de concurrencia: Algoritmos Optimistas, Algoritmos de Bloqueo (El problema del interbloqueo). <p>Unidad 3: Seguridad y respaldo en base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspectos Básicos ○ Técnicas de seguridad ○ Gestión de la Seguridad <ul style="list-style-type: none"> ○ Concesión y revocación de privilegios ○ Herramientas de auditoría de base de datos ○ Respaldo y recuperación de copias de seguridad ○ Técnicas de recuperación 	<p>Se desarrollará mediante ejercicios prácticos, donde los participantes garanticen la formación requerida en el módulo administración de bases de datos, permitiendo ampliar los conocimientos y habilidades a través de la sinergia con otras áreas del saber.</p> <p>El profesor asesor facilitara al material instruccional y desarrollara ejercicios tipos, los participantes en mesas de trabajo ejecutaran problemas propuestos de cada unidad con la asesoría del facilitador.</p> <p>Los participantes expondrán de forma individual la ejecución de un ejercicio, compartiéndolo con las otras mesas de trabajo garantizándose la disposición de planteamientos diferentes por grupos, esto permitirá al profesor asesor evaluarlo, y al mismo tiempo corregir y revisar las debilidades de conocimientos que presenta en ese contexto. Se aplica el aprendizaje aprender haciendo</p>						Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.
	EVALUACIÓN						Evaluación continua Trabajo en grupo Ejercicios individuales Participación Casos Prácticos Coevaluación Autoevaluación

<p>Unidad 4: Técnicas de recuperación de bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos de recuperación: introducción a la recuperación y clasificación de algoritmos de recuperación. Escritura anticipada en el diario, robar/no-robar, y forzar/no-forzar. Restauración de transacciones. ○ Técnicas de Recuperación: basadas en la actualización diferida. Basadas en la actualización inmediata. Paginación en la sombra. Recuperación en sistemas de multibases de datos. Respaldo de bases de datos y recuperación de fallos catastróficos. <p>Unidad 5: Seguridad y Control de Acceso en Bases de Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a los problemas de seguridad en las bases de datos: Tipos de seguridad. La seguridad de la base de datos y el ABD. Protección de acceso. Cuentas de usuario y auditoría de las bases de datos. 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos (2001). 7ª edición Prentice Hall. Pearson Educación, 2001. • Elmasri, R.; Navathe, S.B. Sistemas de Bases de Datos: conceptos fundamentales (2007) 5ª ed. Addison- Wesley Iberoamericana. • Garcia-Molina, H.; Ullman J.D.; Widom, J. Database Systems. The complete book (2002). Prentice Hall. • McFadden, F.; Hoffer, J.; Prescott, M. Modern Database Management (2007). 8ª ed. Prentice-Hall. • Rob P. & Coronel, C. (2006). Sistemas de Bases de Datos. Thomson • Cobo A. (s.f) Diseño y Programación de Base de Datos. Editorial: Visión Libros • Manual Oficial MySQL. Disponible on line: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html. • Thibaud, C. (2006). Mysql 5 Instalación Implementación, Administración y Programación. Editorial ENI. • Rivero, E. & Reig J. (2004). Base de Datos Relacionales: Diseño Físico. Madrid: Editorial: Universidad Pontificia Comillas. 		

CONTENIDO ANALÍTICO	Unidad Curricular: Formación Crítica IV						Tipo: Seminario
	Unidades Crédito:3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres						Semanal
Trayecto IV	Código: FCS433						
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
Unidad 1: Talleres o seminarios de diversos tópicos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Formación de emprendedores ○ Experiencias exitosas de software libre a nivel regional ○ Software libre para una sociedad libre ○ Gestión pública participativa ○ Ciencia y tecnología en Venezuela ○ Venezuela como líder en promover el software libre ○ Soberanía tecnológica con sentido social ○ Socialización de las tic ○ Internet ¿una prioridad en Venezuela? ○ Perspectiva socio técnica en Venezuela ○ Como estandarizar el uso de las firmas digitales en el sector administrativos ○ Servicio autónomo de propiedad intelectual 		Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros del grupo de estudio, en relación a cultura, deporte y recreación. Trabajos Individuales y colectivos que propicien la participación en aula en foros, charlas, conferencias, entre otros. Conversaciones y reflexiones en plenaria, en función al dialogo colectivo y participativo para propiciar eventos programados y planificados por los participantes en las diferentes actividades relacionadas con cultura, deporte y recreación. Elaboración de notas y registros escritos de las experiencias vividas a través de la unidad curricular. Dinámicas grupales para definición de experiencias a través del aprendizaje cooperativo Presentación pública de resultados				Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.	
Unidad 2: Informatización organizacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptualización de informatización ○ Planificación de la información ○ La función informática en la organización 						EVALUACIÓN	
Unidad 3: Gestión de la información <ul style="list-style-type: none"> ○ La gestión de la información en la organización ○ Modelos organizacionales de la gestión de la información 						Formativa Sumativa	
Unidad 4: La sociedad de la Información mundial local <ul style="list-style-type: none"> ○ Visiones sobre la sociedad de la información ○ Índices sobre la sociedad de la información ○ Impacto de la globalización en la sociedad de la información 							

- **La sociedad de la información en Venezuela**
 - Indicadores socio técnicos
 - Producciones socio tecnológicas

REFERENCIAS

- Castells, M. (2000). La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. (Volumen II: El Poder de la Identidad). España: Siglo Veintiuno.
- Castells, M. (2000a). La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. (Volumen III: Fin de Milenio). España: Siglo Veintiuno.
- Castells, M. (1999). La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. (Volumen I: La Sociedad Red). España: Siglo Veintiuno.
- Cornella, A. (2000). Infonomía.com: la empresa es información. Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- De Venanzi A. (2002). *Globalización y Corporación: el orden social en el siglo XXI*. España: Anthropos Editorial.
- Lucas M., A. (2000). La nueva sociedad de la información: una perspectiva desde Silicon Valley. Madrid: Trotta.
- Mattelart, A. (2002). Historia de la sociedad de la información. España: Paidós Ibérica
- Nuñez, O. (2007). Informatización y Gestión de Información en la Sociedad de la Información. Caracas: Fondo Editorial IPASME
- Silva, J. (2004). El mundo de las Cooperativas. Biblioteca básica Temática. Consejo Nacional de la cultura. Caracas Venezuela.
- Mejías, A. (2004). La participación Ciudadana. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Bello, J. (2004). Valores Esenciales, para la vida en familia y en comunidad. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- García L. (2004)- Para Comprender y querer a Venezuela. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Mendoza M (2004). Servir a la Nación, servir al pueblo. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Solva J. (2004). El Mundo de las Cooperativas. Biblioteca Básica Temática. Consejo Nacional de la Cultura.. Caracas Venezuela.
- Proyecto de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Simón Bolívar) 2007-2013. República Bolivariana de Venezuela. Caracas – Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2006). Libro Amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública Nacional. 3ª Ed. Serie: Conocimiento para el Desarrollo Sustentable. Caracas –Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2004). Libro amarillo del Software Libre. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Liberando Conocimiento. Oficina de Tecnologías de Información (2004). Caracas – Venezuela
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Internet. Uso y Desarrollo en la Administración Pública. Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela
- Ministerio del Poder popular para Ciencia y Tecnología Caracas Venezuela. Hardware. Adquisición y Uso en la Administración Pública Nacional (2006). Serie Conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas – Venezuela

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 4	Unidad Curricular: Proyecto Socio Tecnológico IV						Tipo:
	Unidades Crédito:	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres	Semanal	60'				
	Código:						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Problema o situación que requiera desarrollo de aplicaciones informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Levantamiento de Información. ○ Cuantificación de datos y análisis de necesidades. ○ Planificación y organización por áreas de saberes: Hardware y Software. <p>Unidad 2: Proceso de Administración de la calidad del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Factores y métricas de calidad del Proyecto en función al área de saberes: hardware y software. <p>Unidad 3: Elaboración de la propuesta del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimaciones de la propuesta (recurso, riesgo, tiempo, esfuerzo impacto). ○ Estudio de factibilidad ○ Propuesta y Presentación <p>Unidad 4: Ejecución en gestión de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de la metodología seleccionada según el área de saberes: hardware y software. <p>Unidad 5: Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño socio-tecnológico. <p>Unidad 6: Implantación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estrategia de implantación del proyecto ○ Ejecución y evaluación de la implantación <p>Unidad 7: Evaluación, Pruebas y Optimización</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estrategia de implantación del proyecto 	<p>Los actores deben abordar la comunidad para conocerla, describirla y detectar necesidades.</p> <p>Realizar talleres, conversatorios o charlas con invitados especiales de organismos que apoyen la ejecución de proyectos.</p> <p>Investigar sobre los proyectos informáticos locales, regionales y nacionales y los organismos que apoyan la ejecución de los mismos</p> <p>Plantear alternativas de soluciones ante situaciones y problemas reales, relacionados con soluciones informáticas.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Entrega y presentación del Informe: indicándose las actividades y fases desarrolladas.</p> <p>Coevaluación</p> <p>Autoevaluación</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecución y evaluación de la implantación ○ Establecimiento de los indicadores de evaluación del proyecto ○ Planificación y aplicación de las pruebas. ○ Detección y Corrección de errores <p>Unidad 8 : Manuales e informe final</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de los manuales requeridos en el proyecto y entrenamiento a usuarios. ○ Evaluación del proyecto sociotecnológico I ○ Evaluación del informe final 		
--	--	--

REFERENCIAS

- Villarroel, E. y Esté, P. (2008). Los Proyectos de Participación Comunitaria y su Práctica Social. Manual de Ejecución para Estudiantes Universitarios. Valencia – Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C., Collado, P., Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. 4ta Ed. Mc Graw Hill. México.
- Crespo, M. (2009). Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico. Conceptos esenciales y aplicaciones. Caracas – Venezuela.
- Sarmiento, M. y Abreu, M. (2009). Cómo Diseñar Proyectos Comunitarios (Bajo el enfoque del Marco Lógico). Guía teórico-práctica. Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. Fundacite Zulia. Venezuela.
- Ortégón, E., Pacheco, J. y Prieto, A. (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas. CEPAL. Serie Manuales. Chile.
- Instituto Politécnico Nacional (2002). Metodología para el Análisis FODA. Dirección de Planeación y Organización. México.
- Sommerville, L (2006). (8va. ed). Mexico: Pearson
- Pressman, R. (2002). Ingeniería de software. Un enfoque práctico. (5ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México:Editorial: Prentice Hall.
- Ruble, D. (1998). Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. México: Editorial: Prentice Hall

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto IV	Unidad Curricular: Inglés						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 3 trimestres		Semanal	60'	2	0,5	2,5
	Código: IDC433						
SABERES	ESTRATEGIAS				RECURSOS		
<p>Unidad 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saludo ○ Despedida ○ Agradecimiento ○ Descripción de cosas de oficina <p>Unidad 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación de una persona ○ Presentación de sí mismo ○ Descripción de profesiones ○ Conversación vía telefónica <p>Unidad 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Instrucciones y prohibiciones <p>Unidad 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Expresión de opiniones <p>Unidad 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Expresión de capacidad, habilidad, obligación y deber <p>Unidad 6</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de hechos y acciones que están realizando en los proyectos socio-tecnológicos ○ Descripción de hechos y acciones que realizaron o han realizado en los proyectos socio-tecnológicos ○ Descripción de hechos y acciones que realizarán o esperan como consecuencia de los proyectos socio-tecnológicos 	<p>Realizar exposiciones de los proyectos sociotecnológicos en el idioma inglés</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Escala de estimaciones para evaluar pronunciación Prueba de comprensión y producción oral Lista de cotejo para evaluar Dramatización y respuesta a preguntas</p>		



REFERENCIAS

- Alcalá, G (1990). Computer science with common core integrated. Mc Graw Hill. Mexico.
- Brown, P. and Mullen, N. (1984). English for computing science. Oxford University Press. New York.
- Brown, P. and Mullen, N. (1990). Computing. Oxford University Press. New York.
- Oxford University Press. Basic English for science. Hong Kong.

A continuación se presentan unidades curriculares como propuesta de Electivas, sin embargo se deja a criterio de cada institución ofertar otras unidades curriculares electivas cónsonas con las necesidades de la región, la disponibilidad de docentes para impartirlas dentro de cada institución y la contribución que hagan éstas a los Proyectos Sociotecnológicos desarrollados por los estudiantes del PNFI.

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 1	Unidad Curricular: Diseño Instruccional en las TIC						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre	Semanal	60´	5	1,5	6,5	
	Código: DIC113						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Enfoque teórico del diseño instruccional y su relación con las teorías de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> Señalar definiciones de diversos autores sobre el término instrucción y diseño instruccional. Explicar los diferentes enfoques teóricos de la instrucción en cuanto al concepto de enseñanza -aprendizaje, objetivos, secuencias y estrategias de la instrucción y la evaluación. Discutir la relación entre las corrientes psicológicas del aprendizaje con los diferentes enfoques teóricos de la instrucción. <p>Unidad 2: Modelos de diseño de instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los diferentes modelos de diseño de instrucción en los siguientes aspectos: conceptualización, teorías que la sustentan, etapas que lo conforman, ventajas y limitaciones que presentan. Ejecución y evaluación de la implantación <p>Unidad 3: Desarrollo del Diseño Instruccional</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociar cada uno de los elementos que conforman el diseño instruccional: fase diagnóstica de la instrucción, análisis de tareas, objetivos instruccionales, los contenidos, estrategias, medios de instrucción, estrategias de aprendizaje, evaluación de los aprendizajes. 	<p>Exposición en grupo</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Retroalimentación</p>					<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo</p> <p>Computarizado: Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Entrega de informe escrito del modelo expuesto</p> <p>Exposición oral en grupo</p> <p>Instrumento de coevaluación y auto-evaluación</p>	

<p>Unidad 4: Planificación de la instrucción en el enfoque tradicional y software educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Formular un contenido relacionado con las TIC, describiendo en forma efectiva cada uno de los elementos del diseño instruccional <p>Unidad 5: Desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborar un modelo de plan de clase: inicio, desarrollo y cierre <p>Unidad 6: Las TIC como herramienta instruccional en el desarrollo de una microclase</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñar estrategias que permitan desarrollar actividades académicas simuladas en un contexto presencial como electrónico 		
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Díaz y Hernández . (1998). Estrategias profesor asesores para un aprendizaje significativo. México: McGraw – Hill • Dillman y Rahmlow .(1995). Cómo redactar objetivos de instrucción. (2a ed). México: Trillas. • Gagné y Briggs. (2001). La planificación de la enseñanza. (16a ed). México: Trillas • Páez y León. (1996). Un modelo de instrucción para una mejor enseñanza. (1a ed).Valencia: Universidad de Carabobo. • Programa de Actualización Profesor asesor. (PAD). (S/f). Taller de microenseñanza. Mérida: ULA. • Reigeluth, CH. (1999). Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. (1a ed.). España: Santillana. • Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (UPEL). (1996). Planificación de la enseñanza. Módulo I y II. Caracas 		

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 1	Unidad Curricular: Capital Intelectual y Recursos Humanos						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre	Semanal	60´	5	1,5	6,5	
	Código: CIC113						
SABERES		ESTRATEGIAS				RECURSOS	
<p>Unidad 1: Organizaciones, Recursos Humanos y Capital Intelectual</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué son las organizaciones y el capital intelectual? Tipos de Organizaciones La Gestión Integrada de los Recursos Humanos <p>Unidad 2: Desempeño y Evaluación del Desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> Conductas Productivas y Contraproductivas en las Organizaciones. El Desempeño Productivo: Dimensiones El Desempeño Contraproductivo: Elementos y Dimensiones Evaluación del Desempeño: Métodos Gestión de la Evaluación del Desempeño <p>Unidad 3: La Selección y Evaluación de Recursos Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> La Selección Convencional y la Selección Estratégica Los Instrumentos de Selección de Personal ¿Cómo decidir qué instrumentos usar? <p>Unidad 4: Formación y Desarrollo del Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación y Desarrollo del Personal Obstáculos para la formación Gestión del Proceso de Formación: Etapas Obstáculos al desarrollo profesional Fases del Proceso de Desarrollo 		<p>La parte teórica se desarrollará a través de clases presenciales, utilizando recursos de aprendizaje. El material necesario para seguir las explicaciones teóricas se proporcionará a los alumnos antes de cada uno de los temas, ubicándose en la biblioteca virtual.</p> <p>La parte práctica se desarrollará en el aula de encuentros, y el contenido de las mismas variará en función de los temas.</p> <p>Se aplicarán estudios de casos, realización de tests y cuestionarios y dinámicas de grupo, presentación de trabajos y discusión grupal.</p>				<p>Pizarra magnética Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Evaluaciones objetivas</p> <p>Desarrollar trabajos grupales de estudios de casos relacionados con los temas propuestos</p>	

Unidad 5: Retribución y Compensación

- Objetivos de la compensación
- Evaluación de puestos
- Sistemas tradicionales de compensación
- Planes de incentivos organizacionales
- Compensación de los ejecutivos
- Problemas de la compensación

Unidad 6: Seguridad y Rendimiento Humano

- Condiciones físicas que afectan a la salud y la seguridad
- Programas de trabajo
- Accidentes
- Job stress

REFERENCIAS

- Federico Gan, Gaspar Berbel(2007). Manual de Recursos Humanos. Ediciones UOC
- Gonzalo Vilorio, Domingo Nevado, Víctor López (2008). Medición y Valoración del Capital Intelectual. Ediciones EOI
- Martha Alles (2008). Dirección Estratégica de Recursos Humanos. Ediciones Garnica

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 2	Unidad Curricular: Voz y Telefonía IP						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	1,5	6,5
	Código:VTC213						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
UNIDAD 1: Voz y telefonía IP <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalidades ○ Ventajas ○ Funcionalidad ○ Móvil UNIDAD 2: Arquitectura telefonía tradicional – Arquitectura telefonía IP <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes: terminales, gateways ○ Protocolos: estándar H.323 Vs. SIP UNIDAD 3: Parámetros de la VoIP <ul style="list-style-type: none"> ○ Codecs ○ Retardo o latencia ○ Calidad de servicio 	Desarrollo, mediante el hacer, de habilidades prácticas de Voz y telefonía IP, haciendo uso del aula taller. Trabajo integrado de contenidos con: redes y sistemas operativos. Relación con el desarrollo de retos del conocimiento, disciplina de trabajo, planificación y organización hacia la solución de problemas reales de voz y telefonía IP					Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios. <div style="background-color: #cccccc; text-align: center;">EVALUACIÓN</div> Trabajo en grupo Evaluación de Prácticas individuales Participación Casos Prácticos	
REFERENCIAS							
Huidobro, J. y Roldán, D. (2003). Integración de voz y datos. McGraw Hill. México							

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 2	Unidad Curricular: EduMática						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3	Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre	Semanal	60´	5	1,5	6,5	
	Código: EM213						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Teorías del aprendizaje y la instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Enunciar educación, instrucción y Edumática. ○ Identificar los tipos de teoría de la instrucción y el aprendizaje: conductivismo, cognitivismo, constructivismo. <p>Unidad 2: Objetivos instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir objetivo instruccional ○ Identificar los tipos de objetivos de aprendizaje ○ Escribir objetivos de aprendizaje de acuerdo al modelo de Gagné-Briggs ○ Escribir objetivos de aprendizaje de acuerdo a la taxonomía de Bloom. <p>Unidad 3: Microclase</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir una microclase ○ Explicar los elementos de una microclase ○ Ejecutar todas las técnicas de los elementos que conforman una microclase. <p>Unidad 4: Contenido sinóptico y analítico de la Unidad Curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir unidad curricular ○ Explicar la estructura de una unidad curricular y de módulo ○ Mostrar técnicas para la selección de contenidos, estrategias, recursos y evaluación dentro de un programa de asignatura <p>Unidad 5: Software Educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar los tipos de programas computarizados educativos. 	<p>Presentación de contenidos por parte del profesor asesor y propuestas de ejemplos.</p> <p>Participación activa de los participantes</p> <p>Discusión dirigida y grupal</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Pizarra magnética</p> <p>Marcadores</p> <p>Material Educativo</p> <p>Computarizado: Material Instructivo, Software</p> <p>Computador</p> <p>Proyector Multimedia</p> <p>Plataforma Tecnológica</p> <p>Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN</p> <p>Evaluación objetiva</p> <p>Exposición individual o en grupo de una microclase</p> <p>Entrega de informe contenido sinóptico y analítico de una unidad curricular</p> <p>Exposición individual o en grupo del desarrollo del software educativo para la unidad curricular</p> <p>Instrumento de coevaluación y auto-evaluación</p>					

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ Estudiar los diferentes modelos de elaboración de software educativo.○ Presentar los storyboard de una clase aplicando los eventos de Gagné.○ Producir un prototipo de software educativo de un tema utilizando software de aplicación. | | |
|---|--|--|

REFERENCIAS

- Díaz y Hernández . (1998). Estrategias profesor asesors para un aprendizaje significativo. México: McGraw – Hill
- Escamilla, J. (1998). Selección y uso de tecnología educativa. Mexico. Trillas.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (2000, junio 4). Los venezolanos se sumarán a la autopista de la Información (Decreto N° 825). El Nacional.
- Galvis, A. (1997). Ingeniería de Software Educativo. (2a ed). Colombia: Ediciones Uniandes.
- Gros, B. (1997). Diseño y programas educativos: pautas pedagógicas para la elaboración de software. (2a ed). España: Ariel Educación. p.81-105

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 3	Unidad Curricular: Comunicaciones Vía Satélite						Tipo: Curso
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	1,5	6,5
	Código: CSC313						
SABERES	ESTRATEGIAS					RECURSOS	
<p>Unidad 1: Características de la comunicación por satélite</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Órbitas: Tipos de órbitas ○ Satélites geoestacionarios ○ Satélites no geoestacionarios ○ Bandas de frecuencia ○ Multiplexación ○ Antenas ○ Acceso múltiple <p>Unidad 2: Enlaces</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Características del enlace: retardo ○ Características de la variación del retardo: control de errores ○ Servicios de satélite: Telefonía móvil por satélite, redes VSAT: acceso múltiple, aplicaciones ○ TV digital: IRD, acceso condicional <p>Unidad 3: Acceso a internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acceso a Internet vía satélite ○ Backbones ATM sobre enlaces de satélite: tratamiento de los errores de ráfaga 	<p>Talleres prácticos dirigidos, basados en casos de estudios únicos e integrales que permitan al la aplicación directa y visible de los conocimientos teóricos adquiridos durante las actividades en aula de encuentros.</p> <p>Trabajos de investigación que fortalezcan en el la capacidad de interpretación de la formación relacionada con la investigación en comunicación satelital.</p> <p>Lecturas orientadas por el profesor asesor.</p> <p>Exposiciones, mesas redondas y foros de discusión acerca de las consultas y lecturas recomendadas realizadas por el participante.</p>					<p>Pizarra magnética Marcadores</p> <p>Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>	
EVALUACIÓN							
<p>Evaluación objetiva</p> <p>Exposiciones individuales o en grupo</p> <p>Instrumento de coevaluación y auto-evaluación</p>							
REFERENCIAS							
Huidobro, J. y Roldán, D. (2004). <i>Redes y servicios de banda ancha. Capítulo 13: Comunicaciones Vía satélite</i> . Serie de Telecomunicaciones. McGraw-Hill. Madrid.							

CONTENIDO ANALÍTICO Trayecto 3	Unidad Curricular: Tecnologías Internet						Tipo: Curso	
	Unidades Crédito: 3		Densidad	Hora Acad.	HTEA	HTEI	THTE	
	Duración: 1 trimestre		Semanal	60´	5	1,5	6,5	
	Código:TIC313							
SABERES			ESTRATEGIAS			RECURSOS		
<p>Unidad 1: Introducción a los conceptos básicos de Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir los aspectos fundamentales de un navegador <p>Unidad 2: Navegadores de Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar navegadores disponibles en la red de Internet para buscar información específica. <p>Unidad 3: Comunicación entre personas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir los aspectos fundamentales de los servidores de correo electrónico ○ Crear un correo electrónico y enviar a sus compañeros información referente a un tema específico <p>Unidad 4: Motores de Búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir los elementos básicos de un motor de búsqueda ○ Construir un trabajo monográfico de un tópico específico utilizando como herramienta de búsqueda de información los motores de búsqueda (google, Lycos, etc.) <p>Unidad 5: Diseño e Implementación de una página Web</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir los elementos básicos de una página Web. ○ Construir una página Web funcional considerando una herramienta de edición. 			<p>Talleres prácticos dirigidos, basados en casos de estudios únicos e integrales que permitan al la aplicación directa y visible de los conocimientos teóricos adquiridos durante las actividades en aula de encuentros.</p> <p>Trabajos de investigación que fortalezcan en el la capacidad de interpretación de la formación relacionada con la investigación en comunicación satelital.</p> <p>Lecturas orientadas por el profesor asesor.</p> <p>Exposiciones, mesas redondas y foros de discusión acerca de las consultas y lecturas recomendadas realizadas por el participante.</p>			<p>Pizarra magnética Marcadores Material Educativo Computarizado: Material Instructivo, Software Computador Proyector Multimedia Plataforma Tecnológica Aula de encuentros, aula taller, laboratorios.</p>		
						EVALUACIÓN		
						Evaluación objetiva Exposiciones individuales o en grupo Instrumento de coevaluación y auto-evaluación		
REFERENCIAS								
<ul style="list-style-type: none"> • Gahete, J., García, A., Alcalde, E., García, F. (1998). <i>Internet</i>. Guía práctica para participantes. Madrid. McGraw Hill. • García, J. (1999). <i>Office 2000</i>. Madrid. Paraninfo. • Kent, P. (1996) <i>Internet Fácil</i>. Prentice Hall. 								



- Madrid. Ediciones Anaya Multimedia, S.A. 5. Peña, J. y Vidal, M. (2000). *Diseño de páginas Web*. Madrid. Ediciones Anaya Multimedia, S.A.
- Mateos, J. (1999). *Internet Explorer*
- Powell, T. (1998). *Manual de referencia HTML*. Madrid. McGraw Hill. 7. Tiznado, M. (2000). *Internet 2000*. Madrid. McGraw Hill.

