

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>MODALIDAD:</b> PRESENCIAL	<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN		<b>AREA DE CONOCIMIENTO:</b> COMPUTACIÓN BÁSICA	
<b>CARRERAS:</b> COM. EXT	<b>NOMBRES ASIGNATURA:</b> COMPUTACIÓN AVANZADA		<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b> AGO – DIC 2013	
<b>PRE-REQUISITOS:</b> COMPUTACIÓN BÁSICA	<b>CÓDIGO:</b> 10014	<b>NRC:</b> 2723	<b>No. CRÉDITOS:</b> 4	<b>NIVEL:</b> PRIMERO
<b>CO-REQUISITOS:</b> NINGUNO	<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 15 DE JULIO 2013	<b>SESIONES/SEMANA:</b>		<b>EJE DE FORMACIÓN:</b> PROFESIONAL
		<b>TEÓRICAS:</b> 1 H	<b>LABORATORIOS:</b> 3 H	
<b>DOCENTE:</b> Ing. Recalde Lenin				
<b><u>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</u></b>  Computación Avanzada se caracteriza por ser una materia en donde el estudiante aprenderá Excel Avanzado, Project, técnicas avanzadas de manipulación de base de datos; todos estos conocimientos le permitirán al futuro profesional resolver casi todos los problemas de la vida cotidiana que se presenta en una empresa.				
<b><u>COMPETENCIAS A LOGRAR:</u></b>  <b>Unidades de Competencias Genéricas:</b>  Maneja software específico con habilidad y destreza acorde a las herramientas tecnológicas aplicables a su carrera  <b>Unidades de Competencias Específicas:</b>  El estudiante adquiere conocimientos específicos en ciertas herramientas informáticas, así como en temas actuales, los que utiliza con criticidad, creatividad en forma sistemática, como soporte para la toma de decisiones.				
<b><u>ELEMENTO DE COMPETENCIA</u></b>  Utiliza las herramientas informáticas de MS Office en temas de índole general con destreza, de forma sistemática, como soporte para la toma de decisiones lo que permite su desarrollo académico en forma eficiente.				
<b><u>RESULTADO FINAL DE APRENDIZAJE</u></b>  Interpretar, gestionar y diseñar hojas de cálculos avanzadas, software para administración de proyectos y un gestor de base de datos, que permitan apoyar el desarrollo académico con creatividad basada en la tecnología.				
<b><u>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</u></b>  El avance vertiginoso de la Tecnología exige que el estudiante adquiera competencias importantes para lograr que una empresa se inserte en el contexto del mercado global, y esto lo puede realizar a través del conocimiento en Excel avanzado, administración de proyectos y en la gestión de base de datos.				

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
	<b>UNIDAD 1: HOJA DE CALCULO</b>	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1:</b> Aplicar conocimientos para manejo de funciones avanzadas de Excel.
1	<p>Contenidos:</p> <p>1.1 Familiarización con MS Excel 2010. 1.1.1 Características y configuración regional.</p> <p>1.2 Aplicación de tablas y gráficos dinámicos para análisis de información.</p> <p>1.3 Funciones avanzadas. 1.3.1 Análisis de datos. 1.3.1.1 Configuración y activación de herramientas para análisis. 1.3.1.2 Estadística descriptiva</p> <p>1.3.2 Funciones financieras básicas. 1.3.2.1 Nper 1.3.2.2 Pago 1.3.2.3 Va 1.3.2.4 Vf 1.3.2.5 Tasa 1.3.2.6 PagoInt 1.3.2.7 PagoPrin 1.3.2.8 Período</p> <p>1.4 Automatización de tareas 1.4.1 Insertar cinta de programador. 1.4.2 Macros: Uso y aplicabilidad. 1.4.3 Configuración del centro de confianza para macros. 1.4.4 Asignación de macros a controles.</p> <p>1.5 Resolución de sistema de ecuaciones lineales. 1.5.1 Cramer 1.5.2 Matricial</p> <p>1.6 Manejo y administración de base de datos. 1.6.1 Organización de base de datos 1.6.2 Ordenamiento 1.6.3 Búsqueda (Buscar) 1.6.4 Búsqueda condicionante (ConsultaV, ConsultaH) 1.6.5 Totales condicionales ( Contar.Si, Contar.Si.Conjunto, Sumar.Si, Sumar.Si.Conjunto, BDcontara, BDcuenta, BDmax, BDmin, BDsuma, BDpromedio, BDproducto)</p> <p>1.7 Solver 1.7.1 Concepto 1.7.2 Elementos (celda objetivo, celdas cambiantes) 1.7.3 Restricciones, Informe de Resultados y Análisis 1.7.4 Aplicaciones de Solver</p>	<p>Tarea 1. Diseñar tablas y gráficos dinámicos con datos reales o generados que permitan realizar el análisis de la información y toma de decisiones en diversos aspectos de la empresa.</p> <p>Tarea 2. Resolver problemas aplicando análisis de datos y funciones financieras básicas.</p> <p>Tarea 3 Resolver el sistema de ecuaciones lineales aplicando el método de Cramer utilizando macros y la asignación de macros a controles.</p> <p>Tarea 4. Crear un proyecto en el cual se utilice: base de datos, tablas dinámicas, macros, complementos estadísticos, funciones financieras y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Tarea 5. Generar una base de datos, aplicando funciones de manejo y administración de base de datos en Excel.</p> <p>Tarea 6 Resolver una aplicación con la utilización del solver, generar el Informe de resultados y realizar el análisis.</p>

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
2	<b>UNIDAD 2:</b> Gestión y Administración de Proyectos utilizando MS Project	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2:</b> Administrar y Generar un proyecto utilizando MS Project.
	<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Fundamentos de Proyectos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Administración de proyectos.</li> <li>2.1.2 Desarrollo de las fases de un proyecto.</li> <li>2.1.3 Partes de un proyecto.</li> <li>2.1.4 Personalización del calendario de trabajo.</li> <li>2.1.5 Definición de períodos laborables.</li> <li>2.1.6 Visualización del proyecto (vistas).</li> </ul> </li> <li>2.2 Manejo de tareas y programación de recursos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Creación y planificación <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.1 Fases.</li> <li>2.2.1.2 Actividades.</li> <li>2.2.1.3 Tareas.</li> <li>2.2.1.4 Recursos.</li> <li>2.2.1.5 Tiempos.</li> <li>2.2.1.6 Costos.</li> <li>2.2.1.7 Identificación de Hitos.</li> </ul> </li> <li>2.2.2 Vinculación entre tareas.</li> </ul> </li> <li>2.3 Uso de la herramienta para la administración de los Proyectos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Método de Ruta Crítica.</li> <li>2.3.2 Uso del diagrama PERT.</li> <li>2.3.3 Uso del diagrama de Gantt.</li> </ul> </li> <li>2.4 Análisis y ajustes del proyecto.</li> <li>2.5 Vistas personalizadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5.1 Vista o informe.</li> </ul> </li> <li>2.6 Evaluación de proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6.1 Costo</li> <li>2.6.2 Resumen</li> <li>2.6.3 Seguimiento</li> </ul> </li> </ul>	<p>Tarea 1.</p> <p>Identificar el proyecto, tareas, tiempos, recursos y costos.</p> <p>Tarea 2.</p> <p>Utilizar el Project como una herramienta para administrar proyectos y trabajar con diversos diagramas establecidos logrando reconocer la ruta crítica</p> <p>Tarea 3.</p> <p>Basado en el proyecto vigente, realizar los correspondientes ajustes, análisis y evaluación respectiva, utilizando las diferentes vistas.</p>
3	<b>UNIDAD 3:</b> Bases de Datos con ACCESS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3:</b> Utiliza el gestor de base de datos Access para diseñar una BD académica.
	<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Introducción de una base de datos.</li> <li>3.2 Conceptos de base de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Tabla, campos, registros.</li> <li>3.2.2 Relación entre tablas</li> </ul> </li> <li>3.3 Introducción Access <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Utilidad <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.2 Creación de una base de datos a través de Access</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.4 Creación de Tablas <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1 Tipos de Claves</li> <li>3.4.2 Campos y tipos de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.3 Modificación de tablas</li> <li>3.4.4 Propiedades de los campos</li> <li>3.4.5 Relaciones</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Tarea 1.</p> <p>Investigación de conceptos básicos de base de datos.</p> <p>Tarea 2.</p> <p>Crear una base de datos que contenga: tablas y campos, identificando el tipo de datos y propiedades de los campos, aplicar la relación entre tablas e ingreso de registros.</p>

**VICERRECTORADO DE DOCENCIA**

*Unidad de Desarrollo Educativo*

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
	3.5 Administración de tablas 3.5.1 Importar registros de Excel 3.5.2 Ingreso de registros 3.5.2 Eliminar registros 3.5.3 Modificar registros 3.6 Formularios 3.6.1 Crear formularios consistente. 3.6.2 Crear formularios con vista diseño. 3.6.2 Crear subformularios. 3.6.3 Crear otros tipos de formularios. 3.7 Consultas 3.7.1 Tipos de consultas. 3.7.2 Crear consultas en vista diseño. 3.7.3 Consultas con criterios de Selección múltiple. 3.7.4 Consultas parametrizadas. 3.7.5 Consultas con campos calculados. 3.7.6 Consultas de referencias cruzadas. 3.7.5 Consultas de acción. 3.7.5.1 Consultas de creación de tablas. 3.7.5.2 Consultas de actualización. 3.7.5.3 Consultas de eliminación. 3.7.5.4 Consultas de datos anexados. 3.8 Informes 3.8.1 Crear informe consistente. 3.8.2 Crear informe en vista diseño. 3.8.3 Agrupar y ordenar datos de un informe. 3.8.4 Imprimir un informe.	Tarea 3.  Crear una aplicación en Access para la integración de la tarea anterior utilizando diferentes tipos de formularios para el mantenimiento de datos.  Tarea 4.  Crear una aplicación en Access para la integración de la tarea anterior utilizando diferentes tipos de consultas.  Tarea 5.  Crear una aplicación en Access para la integración de la tarea anterior utilizando diferentes tipos de informes tanto en vista preliminar como impresos.

**3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES**

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Evaluación del aprendizaje	Forma de Evaluación
	A Alta	B Media	C Baja		
A. Aplicar conocimientos para manejo de funciones avanzadas de Excel.	X			Maneja adecuadamente Microsoft Excel para generar resultados y analizar los mismos como aporte a la toma de decisiones.	Participación en el aula virtual sobre las aplicaciones de Excel Avanzado
B. Genera, evalúa y realiza el seguimiento de proyectos utilizando MS Project.	X			Diseña y conceptualiza las diferentes fases de un proyecto.	Desarrollo de un proyecto orientado a la carrera
C. Trabaja como un equipo multidisciplinario.	X			Trabaja en equipo colaborativo con Project.	Desarrollo de trabajo colaborativo
D. Diferencia los tipos de presentación de los diagramas de tiempo en Project	X			Aplica cualquier tipo de diagrama de tiempo en Project.	Documento con los distintos tipos de diagramas que se generan en el MS Project
E. Utiliza el gestor de base de datos Access para diseñar BD académicas.		X		Genera una base de datos de acuerdo a su necesidad.	Diseño de BD con aplicación a la carrera

#### 4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

##### PRESENCIAL

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas	6	6	6
Investigación			
Lecciones			
Laboratorios/informes			
Prueba	6	6	6
Evaluación conjunta	8	8	8
Producto de unidad			
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-	-	-
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

#### 5. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

##### **PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN**

##### **UNIDAD I**

Método Deductivo

Técnica: clase, exposición para dar lineamientos generales.

Método Activo Participativo Inductivo

Técnica: Practicas en laboratorios.

Consulta bibliográfica para afianzar conocimientos

Técnica MED:

Este es un curso en la modalidad Virtual, lo que significa que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza con acceso a los materiales por medio de Internet, en donde participan: un tutor, presencial y en línea. Tendrá contacto con el tutor académico en todo lo referente a contenidos del curso. La metodología del Proyecto Integrador está conformada por Tareas, en las que deberá realizar actividades específicas.

- Actividad Entregable

**La base de esta asignatura es la utilización de las TIC's:**

- Internet
- Software educativo
- Multimedia
- Video Conferencia
- Herramientas Web 2.0

Basado en el auto aprendizaje.

El alumno: investiga - socializa con la comunidad

Participa interactivamente con otros actores del aprendizaje

Aprende haciendo y en tutorías

##### **UNIDAD II**

Método Deductivo

Técnica: clase, exposición para dar lineamientos generales.

Método Activo Participativo Inductivo

Técnica: Practicas en laboratorios.

Consulta bibliográfica para afianzar conocimientos

Técnica MED:

Este es un curso en la modalidad Virtual, lo que significa que el proceso de enseñanza–aprendizaje se realiza con acceso a los materiales por medio de Internet, en donde participan: un tutor, presencial y en línea. Tendrá contacto con el tutor académico en todo lo referente a contenidos del curso. La metodología del Proyecto Integrador está conformada por Tareas, en las que deberá realizar actividades específicas.

- Actividad Entregable

**La base de esta asignatura es la utilización de las TIC's:**

- Internet
- Software educativo
- Multimedia
- Video Conferencia
- Herramientas Web 2.0

Basado en el auto aprendizaje.

El alumno: investiga - socializa con la comunidad

Participa interactivamente con otros actores del aprendizaje

Aprende haciendo y en tutorías

### **UNIDAD III**

Método Deductivo

Técnica: clase, exposición para dar lineamientos generales.

Método Activo Participativo Inductivo

Técnica: Practicas en laboratorios.

Consulta bibliográfica para afianzar conocimientos

Técnica MED:

Este es un curso en la modalidad Virtual, lo que significa que el proceso de enseñanza–aprendizaje se realiza con acceso a los materiales por medio de Internet, en donde participan: un tutor, presencial y en línea. Tendrá contacto con el tutor académico en todo lo referente a contenidos del curso. La metodología del Proyecto Integrador está conformada por Tareas, en las que deberá realizar actividades específicas.

- Actividad Entregable

**La base de esta asignatura es la utilización de las TIC's:**

- Internet
- Software educativo
- Multimedia
- Video Conferencia
- Herramientas Web 2.0

Basado en el auto aprendizaje.

El alumno: investiga - socializa con la comunidad

Participa interactivamente con otros actores del aprendizaje

Aprende haciendo y en tutorías

### **El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:**

- Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizarán los laboratorios de computación.
- Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán para desarrollar cada una de las unidades.

Los conocimientos, aptitudes y habilidades se lograrán a través de un aprendizaje:

**Complejo:** Para que el estudiante integre conocimientos, habilidades y aptitudes para alcanzar diferentes competencias profesionales.

**Flexible:** Respecto no solo del tiempo y el lugar físico sino también de las necesidades específicas del estudiante.

**Dual:** Ya que por un lado se busca desarrollar aptitudes, habilidades y conocimientos vinculados con las

competencias académicas y sociales, y por el otro disminuye la brecha entre educación formal y la práctica profesional.

Para lograr estos objetivos utilizamos los siguientes instrumentos educativos:

- Microsoft Excel 2010
- Microsoft Project 2010
- Microsoft Access 2010
- Sistema de Educación Virtual de la ESPE
- Medios de Aulas Virtuales
- Herramientas Web 2.0
- Internet
- Multimedia

**6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:**

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	PRÁCTICAS LABORATORIOS	PRÁCTICAS ESCENARIOS REALES	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN
64	2	16	32	6	2	6

**7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMS	EDITORIAL
<b>Microsoft Office 2010</b> ISBN: 978-607-707-018-4 COD. ESPE: 005.368 / P310	Rosario Peña, Ángel Pérez	1era Edición	2010	Español	Anaya Multimedia
<b>Manual de Excel 2010</b> ISBN: 978-607-707-034-4 COD. ESPE: 005.368 /M489M	MEDIAactive	1era Edición	2010	Español	Alfaomega
<b>Administración de Proyectos con Microsoft Project 2007</b> ISBN: 978-970-151294-4 COD. ESPE 658.404 / G393G	Antonio Colmenar, Manuel Castro, Julio Pérez, Alfonso Vara	1era Edición	2008	Español	Anaya Multimedia
<b>Access2007, Consultas formularios e Informes</b> ISBN: 978-84-415-2279-4 COD. ESPE: 005.74 / M143A	Paul McFedries	1ra Edición	2008	Español	Alfaomega

**8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Office 2010	Scott Peña Patricia	1era Edición	2010	Español	Anaya Multimedia
Office 2010 Paso a Paso	Joyce Cox, Curtis Frye, Joan Lambert	1era Edición	2011	Español	Anaya Multimedia
Access 2010	Viescas, Jhon L.- Conrad Jeff	1era Edición	2011	Español	Anaya Multimedia

**9. LECTURAS PRINCIPALES:**

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
<a href="http://www.buenastareas.com/ensayos/funciones-basicas-De-Excel/393389.html">http://www.buenastareas.com/ensayos/funciones-basicas-De-Excel/393389.html</a>	Resolución de sistema de ecuaciones lineales.	Todo el documento
<a href="http://usuarios.multimania.es/sanplaale/invmercados/estadisticacionexcel1.pdf">http://usuarios.multimania.es/sanplaale/invmercados/estadisticacionexcel1.pdf</a>	Funciones financieras básicas.	Todo el documento
<a href="http://www.aulaclie.es/access-2010/t_1_1.htm">http://www.aulaclie.es/access-2010/t_1_1.htm</a>	Access 2010	Todo el documento
<a href="http://office.microsoft.com/es-es/excel/-help/funciones-de-administracion-de-bases-de-datos-y-de-listas-HP005199654.aspx">http://office.microsoft.com/es-es/excel/-help/funciones-de-administracion-de-bases-de-datos-y-de-listas-HP005199654.aspx</a> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=j-ns6YReiN04feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=j-ns6YReiN04feature=related</a>	Manejo y administración de base de datos.	Todo el documento
<a href="http://www.ojolink.com/buscador/buscar.asp?busqueda=descargar%20el%20manual%20office%20project%202010">http://www.ojolink.com/buscador/buscar.asp?busqueda=descargar%20el%20manual%20office%20project%202010</a>	Manejo de tareas y programación de recursos.	Todo el documento

**10. ACUERDOS:**

**DEL DOCENTE:**

- Toda práctica de laboratorio se realizará en pareja y se valorará la participación de cada alumno
- El alumno debe asistir a todas las prácticas de laboratorio, para lo cual se le entregará al inicio del período académico una guía de laboratorio donde se encontraran todos los aspectos a tratarse en la clase.
- Utilizar el aula virtual para subir todo el material de apoyo académico para que el alumno disponga de él.
- No pueden atrasarse más de 10 minutos a la hora de ingreso a las clases.
- Las evaluaciones de cada unidad académica será individual.

**DE LOS ESTUDIANTES:**

- Asistir puntualmente a todas las clases, pues en cada una se realizará una práctica de laboratorio la cual tiene una calificación.
- Llevar adecuadamente en la carpeta del alumno todas las actividades que se desarrollen durante el período académico.
- Revisar permanentemente el Aula Virtual, ya que todos los trabajos y tareas se subirán a la sección contenidos, a fin de crear evidencias del aprendizaje
- Adquirir un CD-ROM regrabable para que se archiven en formato digital todos las actividades de la asignatura.