

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ÁREA SISTEMAS INFORMÁTICOS.

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Integradora II
2. Competencias	Implementar sistemas de información de calidad, a través de técnicas avanzadas de desarrollo de software para eficientar los procesos de las organizaciones. Implementar y administrar sistemas manejadores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de la organización.
3. Cuatrimestre	Quinto
4. Horas Prácticas	21
5. Horas Teóricas	9
6. Horas Totales	30
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno implementará sistemas de información de calidad, a través de técnicas avanzadas de desarrollo de software para eficientar los procesos de las organizaciones. El alumno implementará y administrará sistemas manejadores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de la organización.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Metodología de aprendizaje basada en Proyectos	1	1	2
II. Fases del proyecto	20	8	28
Totales	21	9	30

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Metodología de aprendizaje basada en proyectos.
2. Horas Prácticas	1
3. Horas Teóricas	1
4. Horas Totales	2
5. Objetivo	El alumno reconocerá la metodología de aprendizaje basada en proyectos para el seguimiento y control del mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Roles y actividades	Reconocer las actividades asociadas a cada rol.	Asignar los roles a los miembros del equipo.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita
Proyectos	Reconocer las fases del proyecto.	Determinar el alcance del proyecto.	Planificador Analítico Sistemático Visionario Honesto Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Bitácoras	<p>Reconocer el concepto y uso de una bitácora.</p> <p>Reconocer los elementos de una bitácora:</p> <p>Participantes, contribución y firma, Acuerdos y/o avances, Problemas que surgieron.</p>	Definir el formato de la bitácora del proyecto.	<p>Planificador</p> <p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Honesto</p> <p>Ético</p> <p>Discreto</p> <p>Coherente</p> <p>Proactivo</p> <p>Hábil para trabajar en equipo</p> <p>Hábil para sintetizar</p> <p>Hábil para la comunicación verbal y escrita</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Entregará un documento con base en un proyecto que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asignación de roles.• Formato de bitácora (participantes, contribución, firma, acuerdos, avances y problemas que surgieron).	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer los roles en un equipo de trabajo.2. Reconocer las fases en el desarrollo de un proyecto.3. Reconocer la importancia de la bitácora en el desarrollo de proyectos.	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Computadora conectada a Internet Cañón

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Fases del proyecto.
2. Horas Prácticas	20
3. Horas Teóricas	8
4. Horas Totales	28
5. Objetivo	El alumno identificará las fases de un proyecto para realizar las actividades y darles seguimiento.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición del proyecto	Reconocer los conceptos de rol, actividad y proyecto.	Determinar : <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del problema - Formulación del problema - Roles y actividades - Definición del proyecto (objetivo, alcance) - Fijación de límites 	Analítico Planificador Sistemático Visionario Proactivo Coherente Ético Sociable Hábil para sintetizar Hábil para el trabajo en equipo Líder Hábil para la comunicación verbal y escrita
Desarrollo del proyecto	Reconocer los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto.	Determinar : <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del problema - Formulación del problema - Roles y actividades - Definición del proyecto (objetivo, alcance) - Fijación de límites 	Analítico Planificador Sistemático Visionario Proactivo Coherente Ético Sociable Hábil para sintetizar Hábil para el trabajo en equipo Líder

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cierre del proyecto	Reconocer los elementos del informe del cierre del proyecto.	Realizar el informe del cierre del proyecto y el reporte de mejoras.	Planificador Analítico Sistemático Comprometido con la calidad Honesto Ético Discreto Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrará al proyecto una solución que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación y Manipulación de BD • Estándares de Calidad • Metodologías de Desarrollo el cual defenderá mediante una exposición y entregará las siguientes evidencias: <ul style="list-style-type: none"> - Especificación de requerimientos del proyecto - Análisis de Requerimientos mediante Casos de Uso. - Estimación de la aplicación. - Diseño del proyecto (Diagramas). - Diseño de la BD (modelo relacional). - Diseño de la interfaz en inglés y español. - Reportes por fase de acuerdo al proyecto. - Casos de pruebas del sistema. - Paquete de instalación (manual de usuario y técnico). - Bitácoras de proyecto. - Informe del cierre en inglés y español. - Defensa en inglés de su proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto. 2. Identificar las actividades que comprenden las fases del proyecto. 3. Evaluar el alcance del informe de cierre del proyecto. 	<p>Proyecto Rúbricas del Proyecto Bitácoras del Proyecto</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Computadora conectada a Internet Cañón Software especializado

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Definir requerimientos de información a través de técnicas de levantamiento de requerimientos y análisis de información acorde a estándares establecidos, para desarrollar e implementar aplicaciones informáticas en la organización.	<ul style="list-style-type: none">a) Recaba requerimientos, utilizando las técnicas e instrumentos de recopilación de información.b) Clasifica y organiza la información y determina inconsistencias.c) Genera documento de especificación de requerimientos conforme al Estándar IEEE 830.d) Verifica requerimientos de acuerdo a lo que el cliente requiere, por medio de su aprobación por escrito.
Estimar la complejidad del sistema de información usando técnicas de estimación, para realizar la planeación del proyecto	<ul style="list-style-type: none">a) Presenta un documento de estimación, utilizando la técnica adecuada, que contiene:<ul style="list-style-type: none">- Límites del sistema,- Lista de las funciones y datos del sistema:<ul style="list-style-type: none">a. de forma clasificada determinando las entradas y salidas,b. asocia a cada una de éstas un nivel de complejidad,c. ajustándola a su complejidad, de acuerdo a sus características generales.d. Complejidad del sistema, determinada a través de una métrica.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Determinar las actividades de las etapas de desarrollo considerando los recursos disponibles, las características del proyecto y el modelo de calidad utilizado, para establecer el control del proyecto.</p>	<p>a) Establece y documenta el proceso de desarrollo a utilizar basándose en algún estándar de calidad.</p> <p>b) Elabora el plan de trabajo de acuerdo al proceso de desarrollo establecido considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recursos, - tiempos, - tareas, - prioridades, - responsables.
<p>Diseñar sistemas de información con base a la arquitectura definida; para describir los componentes del sistema y la forma en que interactúan.</p>	<p>a) Genera los modelos usando lenguaje de modelado unificado, y de acuerdo a los requerimientos del sistema y la documentación respectiva.</p>
<p>Codificar los módulos del sistema recopilando métricas y utilizando lenguajes de programación, para cumplir con su funcionalidad dentro del sistema.</p>	<p>a) Presenta el código fuente de los módulos del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - basado en el diseño establecido, - acorde a los estándares del lenguaje programación elegido, - respetando las buenas prácticas de programación. <p>b) Genera la documentación del código, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - clases (fechas, autores...), - métodos (argumentos, objetivo) y - variables (tipos de datos, usabilidad) <p>c) Registra información de su propio proceso de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numero de defectos inyectados, - removidos, - líneas de código en tiempo determinado - entre otros

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Integrar los módulos del sistema de acuerdo al diseño y la tecnología establecidos, para el óptimo funcionamiento de la aplicación.</p>	<p>a) Codifica la interface correspondiente que genere las ligas entre módulos, siguiendo el modelo de componentes generado en el diseño.</p> <p>b) Documenta la (s) interfaces generadas, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo - Relaciones - Parámetros - Fecha - Autor - entre otros
<p>Probar los sistemas desarrollados mediante técnicas y herramientas especializadas, para garantizar que cumplan con los requerimientos establecidos y que funcionen correctamente.</p>	<p>a) Elabora el plan de pruebas, en el que establece los tipos de prueba a aplicar, de acuerdo a las características del sistema (de integración, de funcionalidad, de equivalencias, unitarias, entre otras)</p> <p>b) Genera el artefacto de las pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la prueba - Tipo de la prueba - Propósito - Precondiciones - Datos de prueba - Resultados esperados <p>c) Diseña las pruebas, eligiendo una parte del programa, donde los errores puedan ser críticos, o donde haya más probabilidad de ocurrencia de errores.</p> <p>d) Ejecuta las pruebas y documenta los resultados.</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
Elaborar manuales de usuario y técnico con base en la información generada en las etapas de desarrollo y considerando los estándares de calidad de la organización; para la correcta operación y mantenimiento del sistema.	a) Genera el manual técnico, integrando y organizando la documentación generada: <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos del sistema - Análisis de complejidad - Modelos y documentación de diseño - Código fuente - Pruebas b) Elabora el manual de usuario utilizando los estándares establecidos, redactando el modo de operación del sistema y su alcance.
Liberar el sistema de información acorde a un protocolo de liberación y al plan del proyecto, para su operación y puesta a punto.	a) Establece protocolo de liberación de acuerdo a las características del proyecto y documenta la liberación de la versión del proyecto. b) Genera el paquete de instalación (instaladores, respaldos, ayudas, entre otros.)
Seleccionar el Hardware y Software acorde a los requerimientos del diseño del sistema y a los recursos disponibles, para optimizar el uso de la información de la organización.	a) Genera una propuesta debidamente justificada basada en: <ul style="list-style-type: none"> - Necesidades de volumen de información de la organización - Evaluación de recursos disponibles (Hardware, software, inventarios) - Presupuestos. - Determinación de hardware y software requerido
Instalar el sistema manejador de base de datos (DBMS), de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante, para su correcto funcionamiento.	a) Realiza el proceso de instalación del DBMS establecido en el manual del fabricante. b) Efectúa las pruebas mínimas de funcionalidad, de acuerdo a la plataforma, con resultados satisfactorios.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Implementar la seguridad de acceso a la base de datos creando usuarios y estableciendo privilegios de acceso, para cumplir las políticas establecidas en la organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Documenta tipos de usuario y privilegios de acceso a la base de datos. b) Implementa la seguridad de la base de datos por medio del lenguaje de definición de datos. c) Valida que los privilegios de acceso hayan sido asignados correctamente entrando con un usuario y verificando sus limitaciones.
<p>Mantener la integridad de la base de datos estableciendo un conjunto de reglas (restricciones), empleando disparadores y procedimientos almacenados, para garantizar la consistencia de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Define e implementa restricciones de unidad, referencial y dominio, basados en los requerimientos del sistema. b) Valida las restricciones definidas, mediante pruebas de inserción/modificación/eliminación en la base de datos. c) Crea los disparadores y procedimientos almacenados conforme al objetivo de funcionalidad requerido. d) Valida ejecutando y observando que el resultado sea acorde al objetivo del procedimiento/disparador en la base de datos.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Garantizar la disponibilidad de la información a través de respaldos y recuperación de información conforme a las características de la organización, para evitar pérdidas.</p>	<p>a) Elabora un plan de respaldo, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periodicidad - contenido - medio y lugar de almacenamiento - responsable <p>b) Genera los archivos de respaldo de la base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estructura - datos <p>c) Restablece la BD a través de los archivos de respaldo y verifica que correspondan al diseño establecido.</p> <p>d) Importa y exporta información desde diferentes fuentes de datos manteniendo su integridad.</p>
<p>Elaborar reportes de los datos almacenados por medio de consultas avanzadas, para cubrir los requerimientos de análisis de la información almacenada.</p>	<p>a) Establece el objetivo de la consulta.</p> <p>b) Genera código SQL de la consulta avanzada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - consultando varias tablas - generando subconsultas <p>c) Elabora un reporte dando formato a los resultados de la consulta, de acuerdo a su objetivo.</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

INTEGRADORA II

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Henry, Jane	(2006)	<i>Teaching Through Projects</i>	Abingdon	Reino Unido	Routledge
Markham Thom, Larmer John y Ravitz Jason	(2003)	<i>Project Based Learning Handbook.</i>	California	E.U.	Buck Inst for Education
Moursund, David	(2003)	<i>Project Based Learning- using information technology (Second edition)</i>	Washington, DC	E.U.	International Society for Technology in education (ISTE)

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009