



INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES EN COMPETENCIAS PROFESIONALES



ASIGNATURA DE PROGRAMACION ORIENTADO A OBJETOS

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	El alumno codificará algoritmos computacionales de acuerdo al paradigma de programación orientado a objetos para resolver problemas.				
CUATRIMESTRE	Sexto				
TOTAL DE HORAS	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	HORAS POR SEMANA	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	90	0		6	0

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Manejo de Errores y Excepciones	6	0	12	0	18	0
II. Manejo de objetos gráficos	6	0	18	0	24	0
III. Concurrencia	6	0	18	0	24	0
IV. Programación para red	6	0	18	0	24	0
TOTALES	24		66		90	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación de los criterios de desempeño a continuación:

COMPETENCIA: Desarrollar soluciones innovadoras de integración de tecnologías de la información mediante metodologías de desarrollo de software, diseño de base de datos, seguridad de la información y administración de proyectos; con base en los estándares aplicables para atender las áreas de oportunidad, resolver las necesidades y optimizar los procesos y recursos de la organización.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Modelar software con base en los requerimientos usando estándares y técnicas para desarrollar una solución que satisfaga las necesidades específicas de la organización.	Determinar requerimientos de software mediante el uso de estándares y técnicas establecidas y el análisis de procesos y necesidades específicas de la organización para el modelado de software.	<p>Integra el documento de especificación de requerimientos del sistema el cual incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción: propósitos, ámbito del sistema, definiciones, acrónimos y abreviaturas, referencias y visión general del documento. - Descripción general: perspectiva del producto, funciones del producto, características de los usuarios, restricciones, suposiciones y dependencias y requisitos futuros. - Requerimientos específicos: interfaces externas, funciones, requisitos de rendimiento, restricciones de diseño, atributos del sistema. - Apéndices. - Índice.
	Formular modelos de software con base en los requerimientos determinados empleando metodologías y herramientas formales para desarrollar una solución que satisfaga las necesidades específicas de la organización.	<p>Integra el documento de diseño del sistema incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de Casos de uso. - Diagrama de clases. - Diagrama de interacción. - Diagrama de componentes. - Diagramas de estado.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Desarrollar soluciones de software con base en metodologías, procedimientos y técnicas para satisfacer las necesidades específicas de la organización.	Programar software con base en un modelo de solución empleando metodologías, herramientas de programación y pruebas para la optimización de procesos de la organización.	<p>Entrega un software de aplicación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Archivos de código fuente programado y documentado de acuerdo a los estándares establecidos. - Archivos de código ejecutable. - Archivos de recursos complementarios: librerías, controladores, multimedia y licencias. - Diseño de casos de prueba. - Manual técnico. - Reporte de ejecución de aplicación de casos de prueba. - Normatividad y estándares de referencia.
	Implementar soluciones de software mediante procedimientos de instalación, capacitación del usuario y entrega formal de la documentación para satisfacer las necesidades específicas de la organización.	<p>Diseña y ejecuta un Plan de implementación de la solución de software que incluya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de actividades. - Lista de verificación de cumplimiento de los requisitos de instalación. - Programa de capacitación para los usuarios. - Procedimiento de instalación y puesta en marcha del software de aplicación. - Manual de usuario. - Formato de entrega del software de aplicación.
	Realizar mantenimiento de software mediante técnicas de análisis, pruebas y con base en los estándares establecidos, considerando las observaciones del usuario para corregir errores, mejorar rendimiento y atributos.	<p>Ejecuta mantenimiento a software acuerdo a estándares establecidos y lo documenta en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimiento de mantenimiento. - Tipo de mantenimiento. - Procedimiento del mantenimiento realizado. - Resultados de pruebas de funcionamiento. - Validación del usuario final. - Actualización del historial de versiones.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	I. Manejo de Errores y Excepciones							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno maneje excepciones y errores utilizados en la programación orientada a objetos para prever y tratar situaciones inesperadas en el comportamiento del programas.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	18	0		6	0		12	0

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Errores y Excepciones	<p>Definir los conceptos de error y excepción.</p> <p>Describir las características de errores y excepciones en la ejecución de programa.</p> <p>Identificar los tipos de errores.</p> <p>Identificar las jerarquía de excepciones.</p> <p>Identificar los tipos de excepciones: - Implícitas. - Explícitas.</p>	<p>Determinar los tipos de errores.</p> <p>Determinar los tipos de excepciones.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la Información.</p> <p>Creativo.</p>
Manejo de Excepciones	<p>Explicar la relación de tipo de errores y excepciones que se presentan en la ejecución de programa.</p> <p>Identificar los mecanismos de manejo de excepciones: - Bloques de manejo. - Propagación. - Captura. - Análisis de la pila de errores. - Creación de Excepciones. - Lanzamiento de Excepciones.</p>	<p>Determinar el manejo de excepciones en la ejecución de programa.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Creativo.</p> <p>Previsor.</p> <p>Proactivo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
Elabora un reporte digital de manejo de errores y excepciones bajo el paradigma de programación orientado a objetos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Resumen. - Introducción. - Desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> - Archivo de código fuente. - Descripción del segmento de código para el manejo de errores y excepciones. - Captura de pantalla de la ejecución del programa. -Conclusiones. 	Estudio de Casos. Guía de observación.	Prácticas de laboratorio. Trabajo de investigación. Solución de problemas.		X		Equipo de cómputo. Proyector. Pintarrón. Internet..

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	II. Manejo de objetos gráficos							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno elaborará interfaces gráficas de usuario para otorgar interactividad a las aplicaciones.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	24	0		6	0		18	0

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Componentes Gráficos	<p>Definir el concepto de Interfaz gráfica de usuario en la programación orientado a objetos.</p> <p>Definir el concepto de componente de interfaz gráfica de usuario.</p> <p>Describir las características de los componentes de interfaz gráfica de usuario.</p> <p>Identificar la jerarquía de componentes.</p> <p>Explicar el proceso de diseño de interfaces gráficas de usuario.</p> <p>Explicar el proceso de codificación de componentes de interfaces gráficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atributos. - Métodos - Contenedores. - Administradores de contenido. - Botones. - Etiquetas. 	Codificar componentes de interfaces gráficas.	<p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Analítico.</p> <p>Creativo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
	<ul style="list-style-type: none"> - Texto. - Archivos. 		
Librerías	<p>Describir las características de las librerías utilizadas en el manejo de objetos gráficos.</p> <p>Explicar el proceso de implementación de librerías en objetos gráficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de colores. - Control de letras. - Dibujo de líneas. - Dibujo de arcos. - Dibujo de polígonos. 	Implementar librerías gráficas en la codificación.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Creativo.</p>
Manejo de Eventos	<p>Definir el concepto de evento.</p> <p>Describir las características de los eventos.</p> <p>Explicar el proceso de gestión de eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escuchadores de eventos. - Jerarquía de eventos. 	Implementar los eventos de los diferentes componentes.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Creativo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
Elabora un reporte digital de la utilización de componentes gráficos bajo el paradigma de programación orientado a objetos: Resumen. Introducción. Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de interfaces gráficas de usuarios. - Código fuente. <ul style="list-style-type: none"> - Objetos. - Librerías. - Eventos. - Captura de pantallas de ejecución. Conclusiones.	Caso práctico. Rúbrica.	Prácticas de laboratorio. Trabajo de investigación. Solución de problemas.		X		Equipo de cómputo. Proyector. Pintarrón. Internet.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	III. Concurrencia							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno codificará clases y métodos para sincronizar hilos de ejecución de las aplicaciones.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	24	0		6	0		18	0

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Hilos	Definir el concepto de hilo. Describir las características del ciclo de vida de los hilos. Describir los procesos relativos al manejo de hilos: - Creación de hilos. - Ejecución de hilos. - Manipulación de hilos.	Implementar clases y métodos que contengan hilos en la codificación.	Analítico. Responsable. Ordenado. Sistemático. Ético. Honestidad. Gestión de la información. Creativo.
Concurrencia y sincronización	Definir los conceptos de concurrencia y sincronización de hilos de ejecución. Describir las directivas de sincronización: - Nivel método. - Nivel instrucción. Explicar el proceso de sincronización de hilos de ejecución.	Sincronizar hilos de ejecución.	Analítico. Responsable. Ordenado. Sistemático. Ético. Honestidad. Gestión de la información. Creativo.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
Elabora un reporte digital de caso práctico de implementación de clases y métodos que incluya: Resumen. Introducción. Desarrollo: - Código fuente: - Descripción del segmento de código para sincronización de hilos. - Capturas de pantalla de ejecución. Conclusiones.	Caso Práctico. Rúbrica.	Prácticas de laboratorio. Trabajo de investigación. Solución de problemas..		X		Equipo de cómputo. Proyector. Pintarrón. Internet. Software de compilación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	IV. Programación para red							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno codificara sockets y conexiones a base de datos para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	24	0		6	0		18	0

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Sockets	<p>Definir el concepto de socket.</p> <p>Describir los modelos de comunicación de los sockets:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto a punto. - Cliente servidor. <p>Describir los tipos de sockets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datagrama. - Stream. - Raw. <p>Describir las operaciones entre los sockets:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apertura. - Lectura/Escritura. - Cierre. <p>Describir el proceso de codificación de sockets.</p>	Implementar sockets en clases y métodos.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Ético.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Creativo.</p>
Conexión a base de datos	<p>Definir el concepto de conexión a base de datos.</p> <p>Describir las características de conexión a base de datos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conectores de base de datos. <p>Describir el proceso de conexión a base de datos.</p>	Implemetar conexión a base de datos en clases y métodos.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Ético.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Creativo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
Elabora un reporte digital de caso práctico de implementación de clases y métodos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Resumen. - Introducción. - Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Código fuente donde se implemente. - Sockets. - Conexión a base de datos. - Capturas de pantalla de ejecución. - Conclusiones. 	Caso práctico. Rúbrica.	Prácticas de laboratorio. Trabajo de investigación. Solución de problemas.		X		Equipo de cómputo. Proyector. Pintarrón. Internet. Software de compilación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel	2012	<i>Cómo programar en Java</i>	Mexico	Pearson Educación	9786073211505
Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel	2013	<i>Cómo Programar en C/C++ y Java</i>	Madrid, España	Pearson Educación	9702605318
Angel García y Beltrán	2012	<i>Programación con JAVA 7</i>	Madrid, España	Vision net	9788490112977
Robert W. Sebesta	2012	<i>Concepts Of Programming Languages</i>	United States of America	Pearson Education	9780131395312

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO
McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.	Sincronización de procesos en C	01/02/2016	http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448148770.pdf
Oracle	Lesson: All About Sockets	01/02/2016	http://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/sockets/

Para la consulta de bibliografía adicional puede consultar la Biblioteca Digital del Espacio Común de Educación Superior Tecnológica, ubicada en el siguiente vinculo: <http://www.bibliotecaecest.mx/>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018