

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 Tecnologías de la Información.	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 contenidos 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.	Integra el documento de especificación de requerimientos del sistema el cual incluye: <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.	Integra el documento de diseño del sistema incluyendo: <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 Tecnologías de la Información.	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.	Entrega un software de aplicación que incluya: <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.	Diseña y ejecuta un Plan de implementación de la solución de software que incluya : <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.	Ejecuta mantenimiento a software acuerdo a estándares establecidos y lo documenta en un reporte que incluya: <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 Tecnologías de la Información.	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 manejara excepciones y errores utilizados en la programación orientada a objetos para preveer 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 Tecnologías de la Información.	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 Tecnologías de la Información.	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. - Texto. 	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 Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	- 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 Tecnologías de la Información.	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 Tecnologías de la Información.	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 DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Hilos	<p>Definir el concepto de hilo.</p> <p>Describir las características del ciclo de vida de los hilos.</p> <p>Describir los procesos relativos al manejo de hilos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de hilos. - Ejecución de hilos. - Manipulación de hilos. 	Implementar clases y métodos que contengan hilos en la codificación.	<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>
Concurrencia y sincronización	<p>Definir los conceptos de concurrencia y sincronización de hilos de ejecución.</p> <p>Describir las directivas de sincronización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel método. - Nivel instrucción. <p>Explicar el proceso de sincronización de hilos de ejecución.</p>	Sincronizar hilos de ejecución.	<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 Tecnologías de la Información.	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 Tecnologías de la Información.	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 codificará 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>	Implementar 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 Tecnologías de la Información.	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 implemetación 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 Tecnologías de la Información.	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 vínculo: <http://www.bibliotecaecest.mx/>

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