



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Marzo 28, 2022				
Carrea:	Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes	Asignatura:	Desarrollo de software industrial		
Academia:	Diseño Electrónico /	Clave:	19SDE07		
Módulo formativo:	Electrónica Industrial	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	19SDE04 - Programación orientada a objetos		
Semestre:	Cuarto	Créditos:	3.38	Horas semestre:	54 horas
Teoría:	1 hora	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	3 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE2	Los egresados implementarán proyectos especializados en sistemas complejos de control y electrónicos en organizaciones públicas o privadas.	Conocerán e implementarán las teorías de gestión y dirección aplicadas a proyectos.	50% de los egresados conocerán diferentes teorías de gestión y dirección de proyectos
OE3	Los egresados resolverán problemas en el ámbito industrial con el desarrollo de proyectos de sistemas electrónicos.	Conocerán e implementarán las metodologías de análisis y diseño de sistemas electrónicos.	30% de los egresados analizarán un sistema electrónico.
OE4	Los egresados se integrarán de manera satisfactoria en el ámbito laboral en las áreas de electrónica del sector público o privado.	Se integrarán al ámbito laboral a través de las estadías profesionales, trabajando de manera colaborativa en el desarrollo de proyectos.	30% de los egresados trabajarán de forma colaborativa en el desarrollo de proyectos en el sector público.
OE5	Los egresados aplicarán y administrarán sistemas electrónicos y de control de manera ética, con responsabilidad social para contribuir al desarrollo sustentable.	Conocerán e implementarán modelos de sistemas electrónicos y de control.	30% de los egresados aplicarán modelos de sistemas electrónicos o de control.
OE6	Los egresados se integrarán a redes de colaboración públicas o privadas para el desarrollo de proyectos tecnológicos nacionales e internacionales.	Se integrarán al trabajo colaborativo en instancias públicas (Conacyt) o privadas mediante las estadías, las materias de proyecto y el intercambio con otras instituciones.	30% de los egresados trabajarán de forma colaborativa en instancias públicas como Conacyt desarrollando proyectos.
OE1	Los egresados diseñarán y desarrollarán proyectos especializados en sistemas complejos de control y electrónicos en organizaciones públicas o privadas.	Conocerán y aplicarán la metodología de la formulación, diseño, implementación y evaluación de Proyectos de tipo Industrial y de tecnologías Electrónicas Emergentes.	40% de los Egresados serán capaces de formular proyectos Electrónicos.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los conocimientos de ciencias básicas, como la química, física y matemáticas, y las ciencias de la ingeniería para resolver problemas dentro del campo de la electrónica.	- Analizará y diseñará soluciones eficientes e innovadoras con base en los principios de la Programación Orientada a Objetos y entornos visuales para aplicaciones de software.	1.1 Características principales de la Programación Orientada a Objetos (POO). 1.2 Uso de la POO para la solución de problemas de software. 1.3 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) 1.4 Constructor de interfaz visual en el IDE. 1.5 Interfaz Gráfica de Usuario (GUI). 3.1 Introducción a las Base de Datos. 3.2 Lenguajes de Base de Datos.
AE3	Implementar estrategias a partir del juicio ingenieril para sacar conclusiones y tomar decisiones a partir de análisis estadísticos y mejorar así la calidad de los procesos industriales.	- Implementará aplicaciones de software con base en estándares para el desarrollo de interfaces gráficas de usuario y el almacenamiento de información de forma persistente en un Sistema Gestor de Base de Datos.	1.6 Componentes Ventanas y Paneles. 1.7 Comunicación entre Ventanas. 2.1 Componentes Caja de texto, Etiquetas. 2.2 Componentes Botones y Áreas de Texto. 2.3 Componentes Casillas de verificación: CheckList, CheckBox, RadioButton y ButtonGroup. 2.4 Controles de Lista desplegables : Combobox. 2.5 Componentes de tipo Menú. 2.6 Componente Jtable. 3.3 Concepto de Tabla, Campo, Registro. 3.4 Sistema Gestor de Base de Datos. 3.5 Creación de Base de Datos en un SGBD. 3.6 Crear, Leer, Actualizar y Eliminar información en un SGBD.
		- Desarrollará el aprendizaje autogestivo de los entornos de desarrollo modernos y los gestores de bases de datos para la implementación de aplicaciones de software.	1.2 Uso de la POO para la solución de problemas de software.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
AE6	Reconocer la mejora continua como parte de su desarrollo profesional para diseñar e implementar sistemas analógicos y/o digitales y resolver problemas dentro del campo de la electrónica.		3.6 Crear, Leer, Actualizar y Eliminar información en un SGBD. 3.7 Conexión del SGBD con el Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Implementar una aplicación de software a través de un lenguaje de programación visual que conecta a una base de datos, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
- Diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones de software con interfaz visual y conexión a base de datos.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características principales de la programación visual. - Seleccionar e identificar los componentes visuales adecuados para la implementación en sistemas de software con interfaz gráfica de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el paradigma de la POO para desarrollar aplicaciones de software con un Lenguajes de Programación y un Sistema Gestor de Base de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades interpersonales. - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético. - Responsabilidad de trabajo en equipo. - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones según los avances tecnológicos. - Trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Elaboración de aplicación de software con entorno visual, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos y la interacción con un Sistema Gestor de Base de Datos para entregar el proyecto final.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Programación Orientada a Objetos y Entorno visual."

Número y nombre de la unidad: 1. Programación Orientada a Objetos y Entorno visual.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados: Implementar el paradigma de la Programación Orientada a Objetos en el desarrollo de aplicaciones de software en entornos visuales.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1 Características principales de la Programación Orientada a Objetos (POO). 1.2 Uso de la POO para la solución de problemas de software. 1.3 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE). 1.4 Constructor de interfaz visual en el IDE. 1.5 Interfaz Gráfica de Usuario (GUI). 1.6 Componentes Ventanas y Paneles. 1.7 Comunicación entre Ventanas.	Saber: - Identificar los elementos básicos de una aplicación para dispositivos móviles. Saber hacer: - Determinar los elementos básicos de una aplicación para dispositivos móviles. - Implementar el paradigma de la POO para desarrollar aplicaciones de software con interfaz gráfica de usuario con componentes visuales básicos. Ser: - Habilidades interpersonales. - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético. - Responsabilidad de trabajo en equipo.	- Presentación de material teórico a través de diversos medios (Diapositivas, proyector, videoconferencia, computadora, internet) - Tareas de investigación. - Realización de prácticas.	Evaluación formativa: - Prácticas en un IDE . Evaluación sumativa: - Examen.	Portafolio de prácticas realizadas en un IDE con el uso de interfaz gráfica de usuario.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Programación Orientada a Objetos y Entorno visual."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none">- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones según los avances tecnológicos.- Trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo.			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none">- Joyanes, L. (2002). Programación en Java 2 Algoritmos, Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos. Madrid, España: Prentice Hall.- Silberschats, A.; Korth, H. (2013). Fundamentos de Base de Datos. Madrid, España: Mc Graw Hill.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Entorno de Programación Visual."

Número y nombre de la unidad: 2. Entorno de Programación Visual.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Diseñar e implementar aplicaciones de software utilizando componentes visuales para la interfaz de usuario en un entorno de desarrollo integrado con el paradigma de la Programación Orientada a Objetos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1 Componentes Caja de texto, Etiquetas. 2.2 Componentes Botones y Áreas de Texto. 2.3 Componentes Casillas de verificación: CheckList, CheckBox, RadioButton y ButtonGroup. 2.4 Controles de Lista desplegable: Combobox. 2.5 Componentes de tipo Menu. 2.6 Componente JTable.	Saber: - Identificar los componentes visuales adecuados para la implementación en sistemas de software con interfaz gráfica de usuario. Saber hacer: - Desarrollar e implementar aplicaciones de software funcionales y eficientes con base en el paradigma de la POO. - Seleccionar los componentes visuales adecuados para la implementación en sistemas de software con interfaz gráfica de usuario.	- Presentación de material teórico a través de diversos medios (diapositivas, proyector, videoconferencia, computadora, internet). - Tareas de investigación. - Realización de prácticas.	Evaluación formativa: - Prácticas en un IDE. Evaluación sumativa: - Examen.	Portafolio de prácticas realizadas en un IDE con el uso de interfaz gráfica de usuario.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Entorno de Programación Visual."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Habilidades interpersonales.- Apreciación de la diversidad.- Compromiso ético.- Responsabilidad de trabajo en equipo.- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones según los avances tecnológicos.- Trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo.			
Bibliografía				
<p>- Joyanes, L. (2002). Programación en Java 2 Algoritmos, Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>- Silberschats, A.; Korth, H. (2013). Fundamentos de Base de Datos. Madrid, España: Mc Graw Hill.</p>				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Conexión con Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)."

Número y nombre de la unidad: 3. Conexión con Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Implementar aplicaciones de software con interfaz gráfica de usuario con base en el paradigma de la Programación Orientada a Objetos y que interactúan con un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Introducción a las Base de Datos. 3.2 Lenguajes de Base de Datos. 3.3 Concepto de Tabla, Campo, Registro. 3.4 Sistema Gestor de Base de Datos. 3.5 Creación de Base de Datos en un SGBD. 3.6 Crear, Leer, Actualizar y Eliminar información en un SGBD. 3.7 Conexión del SGBD con el Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.	Saber: - Identificar los elementos que intervienen en el diseño e implementación de una base de datos. Saber hacer: - Desarrollar aplicaciones de software con elementos visuales e interfaz gráfica de usuario que manipulan información en un SGBD. - Diseñar los elementos que intervienen en el diseño e implementación de una base de datos.	- Presentación de material teórico a través de diversos medios (diapositivas, proyector, videoconferencia, computadora, internet) - Presentación, a través de cañón o videoconferencia, la creación de aplicaciones de software para Android con elementos visuales y sus eventos. - Realización de proyecto.	Evaluación formativa: - Avance de proyecto. Evaluación sumativa: - Proyecto Final.	Proyecto de software con interfaz gráfica de usuario y con base en el paradigma de laPOO que interactúa con un SGBD.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Conexión con Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: - Habilidades interpersonales. - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético. - Responsabilidad de trabajo en equipo. - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones según los avances tecnológicos. - Trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo.			
Bibliografía				
- Joyanes, L. (2002). Programación en Java 2 Algoritmos, Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos. Madrid, España: Prentice Hall. - Silberschats, A.; Korth, H. (2013). Fundamentos de Base de Datos. Madrid, España: Mc Graw Hill.				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Computación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Licenciatura en Informática.- Licenciatura en Sistemas de Información o carreras afines. <ul style="list-style-type: none">- Experiencia profesional relacionada con la materia.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura en el área de conocimiento. Preferentemente Maestría relacionada con el área de conocimiento.