

## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Marzo 31, 2022		
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes	<b>Asignatura:</b>	Proyecto tecnológico II
<b>Academia:</b>	Diseño Electrónico /	<b>Clave:</b>	19SDE28
<b>Módulo formativo:</b>	Electrónica Industrial	<b>Seriación:</b>	19SDE24 - Proyecto tecnológico I
<b>Tipo de curso:</b>	Presencial	<b>Prerrequisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	Octavo	<b>Créditos:</b>	4.50
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	2 horas
		<b>Horas semestre:</b>	72 horas
		<b>Trabajo indpt.:</b>	0 horas
		<b>Total x semana:</b>	4 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
AE2	Planear y desarrollar proyectos, análisis de riesgos y gestión de contingencias de manera apropiada al contexto de implementación para cubrir las necesidades identificadas.	- Aplicará los conocimientos teóricos y prácticos para expandir las soluciones a problemas en la industria electrónica para que sean aplicadas a situaciones reales.	1.1 Diseño, Rediseño Y/o verificación de características. 1.2 Experimentación Por Etapas. 1.3 Experimentación con Etapas acopladas. 1.4 Mediciones y Formas de Onda. 1.5 Modificaciones y Ajustes de las etapas del proyecto.
AE4	Desarrollar habilidades directivas y de comunicación asertiva en los diferentes escenarios de la industria.	- Desarrollará un proyecto o prototipo donde plasme los conocimientos adquiridos en su carrera y pueda ser usado para dar solución en la industrial internacional.	1.6 Presentación de Reporte Parcial. 2.1 Elaboración de circuito(s) impreso(s). 2.2 Montaje de Componentes y Verificación del Funcionamiento. 2.3 Elaboración de Chasis, ensamble y acabado. 2.4 Elaboración de Guía de Operación. 2.5 Presentación de Reporte Parcial.
AE5	Reconocer el impacto de la responsabilidad ética y social en la implementación de nuevos procesos de manufactura para el diseño de sistemas electrónicos siguiendo la normativa nacional e internacional con pleno respeto al medio ambiente.	- Aplicará los conocimientos adquiridos para que el prototipo diseñado o proyecto sea socialmente responsable siguiendo los estándares nacionales e internacionales del medio ambiente.	3.1 Recopilación, Revisión y corrección de reportes parciales. Obtención de conclusiones y bibliografía. 3.2 Elaboración de un Reporte Científico. 3.3 (Paper). 3.4 Formato IEEE. 3.5 Elaboración de Tríptico.
4	Administrar e implementar proyectos de desarrollo e innovación tecnológica de forma colaborativa bajo estándares internacionales.	- Diseñará e implementará soluciones a problemas a través de prototipos electrónicos en conjunto con otros compañeros, para fomentar y desarrollar el trabajo colaborativo.	3.1 Recopilación, Revisión y corrección de reportes parciales. Obtención de conclusiones y bibliografía. 3.2 Elaboración de un Reporte Científico. 3.3 (Paper).



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			3.4 Formato IEEE. 3.5 Elaboración de Tríptico.

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Ejecutar el plan de trabajo a seguir para el diseño y construcción de un proyecto Tecnológico con la finalidad de resolver un problema.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Experimentar, construir y evaluar el desarrollo de un proyecto tecnológico basado en Tecnologías Electrónicas.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
- Conocer todo lo referente al informe final de su prototipo tecnológico.	- Experimentar, construir y realizar las pruebas finales del proyecto Tecnológico. - Reportar y desarrollar el informe final de su prototipo tecnológico construido con la finalidad de resolver un problema particular.	- Trabaja en forma autónoma. - Trabajar de forma ética y colaborativa.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Prototipo Planeado para dar solución a un problema particular y el informe final de su desarrollo.		



## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Experimentación del Proyecto."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Experimentación del Proyecto.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	12 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Diseñar, analizar y calcular las etapas que comprenden el desarrollo del proyecto seleccionado para su correcto funcionamiento.							
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 Diseño, rediseño y/o verificación de características. 1.2 Experimentación por etapas. 1.3 Experimentación con etapas acopladas 1.4 Mediciones y formas de onda. 1.5 Modificaciones y ajustes de las etapas del proyecto. 1.6 Presentación de Reporte Parcial.	Saber: - Identificar las etapas desarrolladas en el proceso de diseño de un proyecto.  Saber hacer: - Realizar los ajustes a las etapas del proceso de diseño de un proyecto.  - Establecer las etapas desarrolladas en el proceso de diseño de un proyecto.  Ser: - Trabaja en forma autónoma. - Trabajar de forma ética y colaborativa.	- Exposición del tema. - Demostración de resolución de ejercicios.  - Demostración teoría práctica por el alumno.	Evaluación formativa: - Implementación de práctica documentándolas de manera escrita.  - Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.  Evaluación sumativa: - Avance del proyecto.	Avance experimental de las etapas en un 70% Informe escrito de la experimentación del proyecto.			
<b>Bibliografía</b>							
- Corzo, M. A. (1985). Introducción a la Ingeniería de Proyectos. México: Limusa. - Domingo, A.A. (2005). Dirección y Gestión de Proyecto. México: Editorial Alfaomega.							

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Construcción del Proyecto."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Construcción del Proyecto.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	14 horas	Práctica:	14 horas	Porcentaje del programa:	38.89%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Diseñar y construir las tarjetas de circuito impreso, necesarias para el funcionamiento de su prototipo, haciendo uso de software de diseño para circuitos impresos, así como elaborar la guía de operación de su prototipo.					
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 Elaboración de circuito(s) impreso(s). 2.2 Montaje de Componentes y Verificación del Funcionamiento. 2.3 Elaboración de Chasis, ensamble y acabado. 2.4 Elaboración de Guía de Operación. 2.5 Presentación de Reporte Parcial.	<b>Saber:</b> - Conocer el software de diseño para crear los circuitos impresos necesarios para su prototipo.  <b>Saber hacer:</b> - Construir y elaborar el diseño de los circuitos impresos de su proyecto. - Utilizar el software de diseño para crear los circuitos impresos necesarios para su prototipo.  <b>Ser:</b> - Trabaja en forma autónoma. - Trabajar de forma ética y colaborativa.	- Exposición del tema. - Demostración de resolución de ejercicios. - Demostración teoría práctica por el alumno.	<b>Evaluación formativa:</b> - Implementación de prácticas documentándolas de manera escrita. - Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.  <b>Evaluación sumativa:</b> - Reporte parcial de la construcción del proyecto.	- Entrega de las tarjetas de circuito impreso de su proyecto y conclusión de la experimentación del proyecto. - Reporte parcial de la construcción del proyecto.			
<b>Bibliografía</b>							
- Corzo, M. A. (1985). Introducción a la Ingeniería de Proyectos. México: Limusa. - Schmeikes, C. (2010). Manual para la presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación: (Tesis). Oxford University Press.							

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Elaboración del Reporte."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Elaboración del Reporte.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	10 horas	Práctica:	10 horas	Porcentaje del programa:	27.78%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Describir e identificar las diferentes técnicas utilizadas para la administración de un proyecto, demostrando aplicación en ejemplos prácticos para establecer las actividades requeridas en el desarrollo, experimentación y culminación de un proyecto.					
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 Recopilación, Revisión y corrección de reportes parciales. 3.2 Obtención de conclusiones y bibliografía. 3.3 Elaboración de un Reporte Científico (Paper). 3.4 Formato IEEE. 3.5 Elaboración de Tríptico.	Saber: - Conocer y recopilar todos los reportes parciales de su proyecto para la elaboración de un reporte científico (PAPER):  Saber hacer: - Elabora rreportes Científicos utilizando formatos estándares como el IEEE.  Ser: - Trabaja en forma autónoma. - Trabajar de forma ética y colaborativa.	- Exposición del tema. - Demostración de resolución de ejercicios. - Demostración teoría práctica por el alumno.	Evaluación formativa: Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.  Evaluación sumativa: - Reporte final de su proyecto, un PAPER y un tríptico con la información fundamental del desarrollo del mismo.	Realiza el reporte final de su proyecto, un PAPER y un tríptico con la información fundamental del desarrollo del mismo.			
<b>Bibliografía</b>							
- Schmeikes, C. (2010). Manual para la presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación: (Tesis). Oxford University Press.							





## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniería Electrónica o carrera afín. o carrera afín</li><li>- Experiencia en Administración de Proyectos.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Ingeniero en Electrónica o Diseño Electrónico. Preferentemente Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul>