



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Actualización: | Noviembre 23, 2022 | | | | |
| Carrera: | Ingeniería en Desarrollo de Software | Asignatura: | Electrónica básica | | |
| Academia: | Desarrollo de software / | Clave: | 19SDS05 | | |
| Módulo formativo: | Especialidad | Seriación: | - - | | |
| Tipo de curso: | Presencial | Prerrequisito: | - - | | |
| Semestre: | Segundo | Créditos: | 6.75 | Horas semestre: | 108 horas |
| Teoría: | 2 horas | Práctica: | 2 horas | Trabajo indpt.: | 2 horas |
| | | | | Total x semana: | 6 horas |

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

| Objetivos educacionales | | Criterios de desempeño | Indicadores |
|---|---|--|---|
| OE1 | Los egresados gestionarán recursos relacionados con el desarrollo de software en alguna organización. | Los egresados podrán aplicar metodologías en el desarrollo de proyectos en el contexto laboral. | 20% de los egresados aplicarán metodologías en el desarrollo de software en su contexto laboral. |
| OE2 | Los egresados diseñarán e implementarán soluciones innovadoras mediante el uso de tecnologías de la información. | Los egresados participarán activamente en el ciclo de desarrollo e integración continuos | 25% de los egresados desempeñarán labores de desarrollo e integración continuos. |
| OE5 | Los egresados serán capaces de emprender un negocio basado en el desarrollo de un producto o servicio de tecnologías de la información, aportando valor a la generación de empleos e incrementar el bienestar económico y social, de forma ecológica y sustentable. | Los egresados serán capaces de emprender un negocio basado en el desarrollo propio de un producto o servicio de tecnologías de la información. | 2% de los egresados tendrán participación en el acta constitutiva de una empresa creada a partir del desarrollo de software para ofrecer un producto o servicio. |
| Atributos de egreso de plan de estudios | | Criterios de desempeño | Componentes |
| AE1 | Aplicar los conocimientos de ciencias básicas como física y matemáticas, así como las ciencias de la ingeniería para generar nuevos productos o servicios basándose en la innovación tecnológica. | - Comprenderá los conceptos de electrónica básica, componentes electrónicos, mediciones eléctricas, circuitos electrónicos analógicos y digitales de uso común y su representación. | 1. Elementos Electrónicos. 2. Dispositivos Semiconductores. 3. Circuitos Lógicos Digitales. |
| AE3 | Desarrollar una experimentación adecuada para recopilar, almacenar y analizar grandes cantidades de información basándose en el juicio ingenieril para crear productos o servicios innovadores mediados por software. | - Comprenderá los conceptos de modelado de circuitos electrónicos, mallas serie y paralelo de diferentes componentes, elaboración de soluciones de hardware para la resolución de problemas específicos. | 1.3 Convenio de Signos. 1.4 Ley de Ohm y ley de Watt. 1.5 Modelado de Circuitos Electrónicos. 1.6 Circuitos serie y paralelo. 3.2.1 Prácticas con Lógica TTL. 3.3 Circuitos combinacionales. 3.3.1 Diagramas de Karnaugh. |

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

| Problema a resolver | | |
|---|---|--|
| Realizar mediciones eléctricas, identificar componentes electrónicos y su funcionamiento, así como interpretar e implementar circuitos lógicos digitales. | | |
| Atributos (competencia específica) de la asignatura | | |
| Conocer los fundamentos de electrónica básica con la finalidad de poder entender y diseñar circuitos electrónicos y lógicos. | | |
| Aportación a la competencia específica | | Aportación a las competencias transversales |
| Saber | Saber hacer | Saber Ser |
| - Analizar, identificar y sintetizar los parámetros de los circuitos eléctricos para la implementación de prácticas de laboratorio. | - Implementar prácticas de laboratorio. | - Habilidades interpersonales. - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético - Habilidad para trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo. |
| Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad | | |
| Portafolio de evidencias en el que integre las actividades realizadas durante el periodo de clases. | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Elementos Electrónicos."

| Número y nombre de la unidad: 1. Elementos Electrónicos. | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|----------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 12 horas | Práctica: | 12 horas | Porcentaje del programa: | 33.33% |
| Aprendizajes esperados: | | Conocer los conceptos básicos de electricidad y componentes electrónicos para ser capaz de realizar mediciones de voltaje y corriente en resistores, así como identificar capacitores y bobinas. | | | | | |
| 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 Nociones de electricidad. 1.1.1 Corriente Eléctrica. 1.1.2 Tensión Eléctrica. 1.1.3 Potencia Eléctrica. 1.2 Corriente continua y corriente alterna. 1.2.1 Fuentes de voltaje y corriente. 1.2.2 Elementos pasivos. 1.2.3 Elementos activos. 1.2.4 Transformadores de voltaje y de corriente. 1.3 Convenio de Signos. 1.4 Ley de Ohm y ley de Watt. 1.5 Modelado de Circuitos Electrónicos. 1.6 Circuitos serie y paralelo. 1.6.1 Cálculo de resistencia equivalente. | Saber: - Conocer y reconocer los componentes electrónicos. - Comprender el comportamiento de mallas serie y paralela de componentes electrónicos. Saber hacer: - Realizar mediciones de corriente y voltaje en componentes electrónicos. Ser: - Habilidades interpersonales. | - Preguntas intercaladas. - Caso de estudio. - Lectura comentada. - Exposición. | Evaluación diagnóstica: - Rescatar conocimientos previos. Evaluación formativa: - Proyecto (investigación). - Actividades y ejercicios. - Videoconferencia. Evaluación sumativa: -Examen escrito. | Portafolio de evidencias: - Actividades realizadas en la primera unidad. | | | |



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Elementos Electrónicos."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|---|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1.6.2 Cálculo de voltajes y corrientes. 1.6.3 Cálculo de potencias. Impedancia de bobinas y capacitores (se necesita conocer números complejos). 1.7 Mediciones. | <ul style="list-style-type: none"> - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético - Habilidad para trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo. | | | |
| Bibliografía | | | | |
| - Johnson, D.E. (1997). Análisis Básicos de Circuitos Eléctricos. México: Prentice Hall. | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Dispositivos Semiconductores."

| Número y nombre de la unidad: 2. Dispositivos Semiconductores. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 12 horas | Práctica: | 12 horas | Porcentaje del programa: | 33.33% |
| Aprendizajes esperados: | | Conocer los dispositivos semiconductores y su función, así mismo saber buscar e identificar los diferentes tipos de transistores y amplificadores operacionales para saber cómo usarlos en la práctica. | | | | | |
| 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 Diodos. 2.1.1 Principio de funcionamiento. 2.1.2 Tipos de diodos. 2.2 Transistores. 2.2.1 Principio de funcionamiento. 2.2.2 Tipos de transistores. 2.2.2.1 Transistores BJT. 2.2.2.2 Transistores JFET. 2.2.2.3 Transistores MOSFET. 2.2.2.4 Transistores IGBT. 2.3 Amplificadores Operacionales. 2.3.1 Amplificador inversor. 2.3.2 Amplificador no inversor. 2.4 Nociones de Tiristores. 2.4.1 DIAC. 2.4.2 TRIAC. 2.5 Compuertas Lógicas con transistores. | Saber: - Identificar las terminales de un diodo y de sus variantes. Saber hacer: - Saber buscar e identificar los diferentes tipos de transistores. - Saber buscar e identificar los diferentes circuitos de amplificadores operacionales. - Diseñar circuitos con amplificadores operacionales. Ser: - Habilidades interpersonales. | - Caso de estudio. - Lectura comentada. - Exposición. | Evaluación formativa: - Proyecto (investigación). - Actividades y ejercicios. - Videoconferencia. Evaluación sumativa: - Examen escrito. | Portafolio de evidencias: - Actividades realizadas en la segunda unidad. | | | |



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Dispositivos Semiconductores."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|--|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">- Apreciación de la diversidad.- Compromiso ético- Habilidad para trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo. | | | |
| Bibliografía | | | | |
| - Johnson, D.E. (1997). Análisis Básicos de Circuitos Eléctricos. México: Prentice Hall. | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Circuitos Lógicos Digitales."

| Número y nombre de la unidad: 3. Circuitos Lógicos Digitales. | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 12 horas | Práctica: | 12 horas | Porcentaje del programa: | 33.33% |
| Aprendizajes esperados: | | - Conocer y ser capaz de interpretar diagramas con circuitos lógicos digitales, así como realizar mediciones digitales. | | | - Conocer la función principal de las memorias y sus aplicaciones. | | |
| 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 Algebra Booleana. 3.1.1 Tablas de verdad. 3.2 Familias Lógicas. 3.2.1 Prácticas con Lógica TTL. 3.3 Circuitos combinacionales. 3.3.1 Diagramas de Karnaugh. 3.4 Circuitos secuenciales y máquinas de estado. 3.4.1 Bases de tiempo. 3.4.2 Diagramas de tiempo. 3.5 Nociones de memorias. 3.5.1 RAM. 3.5.2 ROM. 3.5.3 FLASH. | Saber: - Interpretar correctamente diagramas de circuitos lógicos digitales. - Conocer y comprender la función principal de los distintos tipos de memorias. Saber hacer: - Realizar mediciones digitales. Ser: - Habilidades interpersonales. - Apreciación de la diversidad. - Compromiso ético - Habilidad para trabajar de forma autodidacta, de forma individual y por equipo. | - Caso de estudio. - Lectura comentada. - Exposición. | Evaluación formativa: - Proyecto (investigación). - Actividades y ejercicios. - Videoconferencia. Evaluación sumativa: - Examen escrito. | Portafolio de evidencias: - Actividades realizadas en la tercera unidad. | | | |



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Circuitos Lógicos Digitales."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | | | | |

Bibliografía

- Tocci, R. (2017). Sistemas digitales, principios y aplicaciones. 11a edición. México: Pearson Educación.



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

| Perfil deseable docente para impartir la asignatura |
|---|
| <p>Carrera(s): - Ingeniería en diseño electrónico y sistemas inteligentes.</p> <p>- Ingeniería electrónica o carrera afín. o carrera afín</p> <p>- Ingeniería en diseño electrónico y sistemas inteligentes.</p> <p>Ingeniería electrónica o carrera afín.</p> <p>- Experiencia mínima de dos años</p> <p>- Maestría relacionada con el área de conocimiento.</p> |