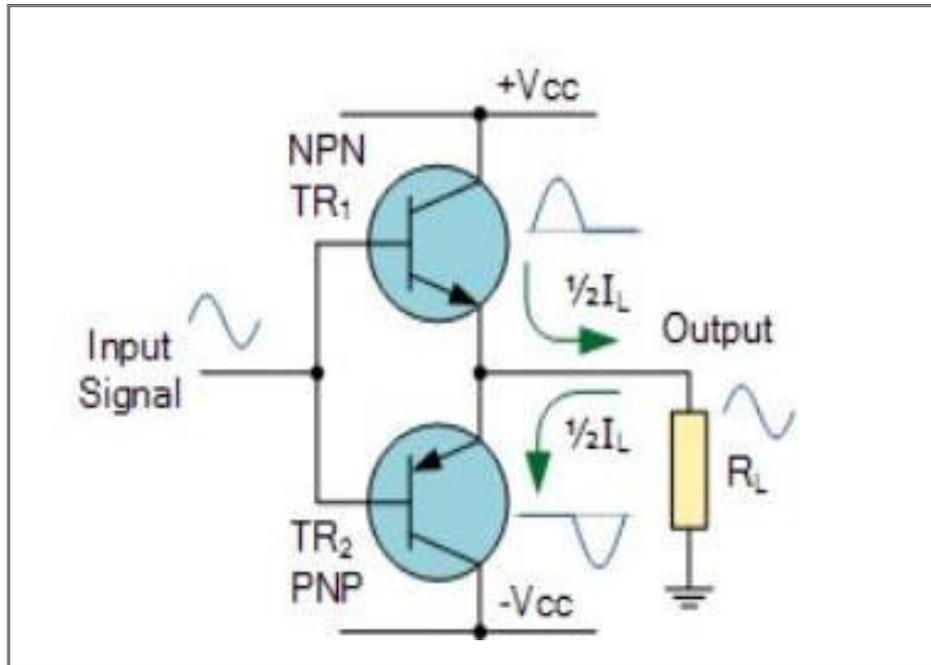


DISEÑO ELECTRONICO



SILABO POR COMPETENCIAS

PLAN CURRICULAR N° 02

2019

I. INFORMACION GENERAL DEL CURSO

| | | |
|------|---------------------|--|
| 1.1 | CODIGO | P09-404 |
| 1.2 | ESCUELA PROFESIONAL | Ingeniería Electrónica |
| 1.3 | DEPARTAMENTO | Ingeniería de Sistemas, Informática y Electrónica |
| 1.4 | LINEA DE CARRERA | Cursos comunes |
| 1.5 | AREA | Formación Profesional Especializada |
| 1.6 | CARÁCTER | Obligatorio |
| 1.7 | PRE-REQUISITO | P09-354 |
| 1.8 | PERIODO LECTIVO | 2019-II |
| 1.9 | CICLO DE ESTUDIOS | VII |
| 1.10 | INICIO-TERMINO | 03/09/2019 – 28/12/2019 |
| 1.11 | EXTENSION HORARIA | 1T/4P |
| 1.12 | CREDITOS | 3 |
| 1.13 | DOCENTES | Ing. Fernando López Aramburu |
| 1.14 | E-MAIL | flopeza69@hotmail.com |

La ingeniería electrónica se encarga de estudiar los fenómenos físicos, eléctricos y electromagnéticos de los materiales para la aplicación en el análisis, diseño, procesos, fabricación y funcionamiento de dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos.

El Ingeniero Electrónico se especializa en telecomunicaciones, Automatización y Robótica, Control Industrial, Microelectrónica, Bioelectrónica, entre otras líneas de tecnología.

La asignatura permitirá al estudiante, conocer operando, aplicar con buen criterio cálculos, seleccionar e implementar un proyecto de investigación.

II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

El curso es de carácter práctico y brinda al alumno la capacidad de desarrollar e implementar de forma creativa e innovadora, sistemas electrónicos en función a las necesidades del usuario.

Herramientas de diseño electrónico, Diseño y simulación de sistemas electrónicos, sistemas descriptivos de comportamiento electrónico, desarrollo de proyectos electrónicos, gestión y planificación, ciclo de vida, aspectos constructivos y prototipos.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| | CAPACIDAD | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA | SEMANAS |
|-------------------|---|---|--------------------|
| UNIDAD I | Diseña y programa sistemas electrónicos de tecnología avanzada | DISEÑO DE UNA FUENTE REGULADA LINEAL Y DIGITAL | 1,2,3,4 |
| UNIDAD II | Resuelve problemas mediante el uso de sistemas de control clásico, moderno e inteligente | DISEÑO DE UN AMPLIFICADOR CLASE B(Diseño de una fuente regulada inteligente usando microcontrolador) | 5,6,7,8 |
| UNIDAD III | Planifica, desarrolla y perfecciona sistemas electrónicos de prueba de manufacturas y software de prueba automatizado | SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE CONTROL DE LUMINARIAS, LUCES | 9,10,11,12 |
| UNIDAD IV | Administra proyectos de desarrollo e innovación tecnológicos de forma efectiva con enfoque al cumplimiento de objetivos y estándares internacionales | PROYECTOS SOBRE SISTEMAS EMBEBIDOS | 13,14,15,16 |

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| | |
|----|---|
| N° | |
| 1 | <u>Comprende</u> Desarrollo de la industria de acuerdo a los avances de la ingeniería electrónica |
| 2 | <u>Describe</u> La evolución tecnológica y su impacto en la sociedad |
| 3 | <u>Utiliza</u> Los elementos de una tarjeta electrónica |
| 4 | <u>Compara</u> Los componentes electrónicos |
| 5 | <u>Selecciona</u> El software adecuado para la implementación de la tarjeta |
| 6 | <u>Usa</u> , Adecuadamente los elementos a utilizar |
| 7 | <u>Implementa</u> Los diseños adecuados |
| 8 | <u>Construye</u> tarjetas electrónicas para la industria |
| 9 | <u>Implementa</u> , tarjetas electrónicas para la industria |

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

| UNIDAD DIDACTICA I: DISEÑO DE UNA FUENTE REGULADA LINEAL Y DIGITAL | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Diseña y programa sistemas electrónicos de tecnología avanzada | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|
| | SEM | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE LOGRO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 1 | Introducción al diseño | Descripción de los pasos a seguir para el diseño de una fuente regulada lineal | Identifica el proyecto de investigación | Exposición académica, buscando la motivación de los estudiantes, exposición de videos relacionados | <i>Comprende el desarrollo electrónico aplicado a la industria y a la comunidad</i> |
| | 2 | Tipos de investigación | Expone los diferentes tipos de investigación que existen en la ingeniería electrónica | Reconoce que tipo de investigación va implementar | | |
| 3 | Proyectos de investigación electrónica | Descripción de los alcances y envergadura del proyecto: diseño de una fuente digital | Reconoce las etapas de un proyecto electrónico | <i>Describe la evolución tecnológica y el impacto en la sociedad</i> | | |
| 4 | Tendencia de la electrónica | Mostrar los avances tecnológicos y la visión hacia el futuro | Muestra interés por el futuro de la tecnología electrónica | | | |
| EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | | |
| Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación practica semanal. | | Entrega de dos (02) trabajos, fuente lineal y digital | | Proporciona informe en forma oportuna | | |

| UNIDAD DIDACTICA II DISEÑO DE UN AMPLIFICADOR CLASE B | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Resuelve problemas mediante el uso de sistemas de control clásico, moderno e inteligente | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|----------------------|
| | SEM | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE LOGRO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| 5 | Fundamentos de un amplificador | Descripción de un amplificador de potencia | Reconoce la potencia y eficiencia de un amplificador | Exposición académica, buscando la motivación de los | <i>Identifica los componentes de una fuente inteligente</i> | |
| 6 | Diseño de un amplificador de potencia | Análisis y cálculos de un amplificador de potencia | Reconoce la ganancia y parámetros de un amplificador de potencia | | <i>Clasifica y selecciona el tipo de microcontrolador a utilizar</i> | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|--|
| | 7 | Análisis de un microcontrolador | Aplicación de un microcontrolador | Reconoce los diferentes tipos de microcontroladores | estudiantes, exposición de videos relacionados | |
| | 8 | Diseño de una fuente inteligente usando microcontrolador | Descripción y análisis de microcontroladores y componentes de una fuente inteligente | Reconoce los elementos y el software de una fuente inteligente | | |
| EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA | | | | | | |
| | | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | | Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación practica semanal. | Reconoce y diseña un oscilador. | | Entrega informe de laboratorio en forma oportuna | |

| | SEM | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE LOGRO |
|--|-----|--|---|--|---|--|
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 9 | Sistema de control convencional | Análisis estabilidad usando Matlab | Reconocer sistemas de control | Exposición académica, buscando la motivación de los estudiantes, exposición de videos relacionados | <i><u>Identifica</u> un sistema de control</i> |
| | 10 | Sistemas de control inteligente | <i>Análisis estabilidad de un sistema de control inteligente</i> | Selecciona y reconoce las etapas de un sistema de control inteligente | | <i><u>Selecciona</u> el software y la programación de un sistema electrónico inteligente</i> |
| | 11 | Sistemas de control de luminarias inteligentes | Análisis de un sistema de control de luminaria LED dimable | Reconoce las partes de un sistema de control de luces LED | | <i><u>Usa</u> eficientemente un microcontrolador mas sensores</i> |
| | 12 | Sistema de control de una vivienda en forma inalámbrica | Descripción de la programación para controlar en forma remota una vivienda | Reconoce las partes de un sistema aplicativo con android | | |
| EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA | | | | | | |
| | | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | | Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación practica semanal. | Entrega de proyectos de sistema de control inteligente | | Presenta informe de laboratorio según norma IEEE | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|
| UNIDAD DIDACTICA II: PROYECTOS SOBRE SISTEMAS EMBEBIDOS | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Administra proyectos de desarrollo e innovación tecnológicos de forma efectiva con enfoque al cumplimiento de objetivos y estándares internacionales | | | | | |
| | SEM | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE LOGRO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 13 | Sistema de control convencional | .Describe los sistemas, usos de sistemas embebidos | Reconoce sistemas embebidos | Exposición académica, buscando la motivación de los estudiantes, exposición de videos relacionados | <u>Desarrolla</u> Un sistema de control |
| | 14 | Sistema de control embebido | Expone los análisis de estabilidad de un sistema de control embebido | Reconoce y selecciona las etapas de un sistema embebido | | <u>Construye</u> Construyen tarjetas con sistemas embebidos |
| | 15 | Sistema de control embebido aplicado a luminaria | Describe y analiza los sistemas embebidos en luminaria | Reconoce las partes de un sistema embebido | | <u>Implementa</u> Eficientemente microcontroladores mas sensores |
| | 16 | Sistema de control embebido aplicado en forma remota a una vivienda | Describe la programación de aplicativos del sistema embebido para control en forma remota de una vivienda | Reconoce las partes de un sistema aplicativo | | |
| | EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA | | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación practica semanal. | | Entrega de tarjeta diseñada. | | Entrega informe técnico según rama IEEE | |

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Por la naturaleza de la asignatura, se utilizaran las siguientes estrategias metodológicas, que van permitir el logro de las capacidades y competencias citadas líneas arriba:

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje colaborativo.
- Otros métodos activos adecuados para el curso

VII. MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran en el desarrollo de la presente asignatura son los siguientes:

- Materiales convencionales como Separatas, guías de prácticas y Pizarra.
- Materiales audiovisuales como videos
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos

- **Uso de plataformas informáticas con fines educativos.**

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

En primer lugar, optamos por definir la evaluación de la unidad como un PROCESO mediante el cual se busca determinar el nivel de dominio de un logro de aprendizaje con base a CRITERIOS consensuados y EVIDENCIAS para establecer los aprendizajes desarrollados y aspectos a mejorar, buscando que el estudiante tenga el reto del mejoramiento continuo, a través de la, METACOGNICIÓN y RETROALIMENTACIÓN del docente.

En este sentido, la evaluación en las unidades de aprendizaje tiene que estar relacionada directamente con los logros de aprendizaje.

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UH de fecha 01 de marzo del 2016. La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales.

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (Art. 124 y 125).

Para los currículos por competencia las evaluaciones se organizarán en cuatro módulos, cada módulo comprenderá así:

- **Evaluación de Conocimiento (con un decimal sin redondeo) : E**
- **Evaluación de Producto (con un decimal sin redondeo) : P**
- **Evaluación de Desempeño (con un decimal sin redondeo) : T**

$$PM1 = 0.30 (E) + 0.35(P) + 0.35 (T)$$

El promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados De cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4), calculado de la siguiente manera.

$$PF = \frac{PM1+PM2+PM3+PM4}{4}$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo once (11) la nota aprobatoria mínima, Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130).

Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio (Art. 138).

IX. Fuentes de información Bibliográficas

Proporciona información que ayude al aprendizaje en clase y fuera de ella. De igual manera motiva al estudiante a localizar información más allá de lo proporcionado en el aula.

BIBLIOGRAFIA

| N° | TITULO | AUTOR | EDITORIAL | AÑO |
|-----------|--|---|------------------|------------|
| 1 | ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL | RICARDO FERNANDEZ DEL BUSTO | MC GRAM HILL | 2005 |
| 2 | INGENIERIA DE CONTROL MODERNA | KAHSUHIKO OGATA | PRENTICE HALL | 2003 |
| 3 | INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON APLICACIONES A LA INGENIERIA | PEDRO PONCE CRUZ | ALFAOMEGA | 2011 |
| 4 | MATLAB METODOS NUMERICOS Y VISUALIZACION GRAFICA | HERON MORALES MARCHENA | MEGABYTE | 2005 |
| 5 | MICROCONTROLADORES PIC | JOSE MARIA ANGULO USATEGUI, SUSANA MORENO YESA, IGNACIO ANGULO MARTINEZ | MC GRAN HILL | 2006 |
| 6 | | | | |

LINKOGRAFIA

| N° | TITULO | AUTOR | LINK |
|-----------|------------------|--------------|---|
| 1 | Sistema embebido | WIKIPEDIA | https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_embebido |