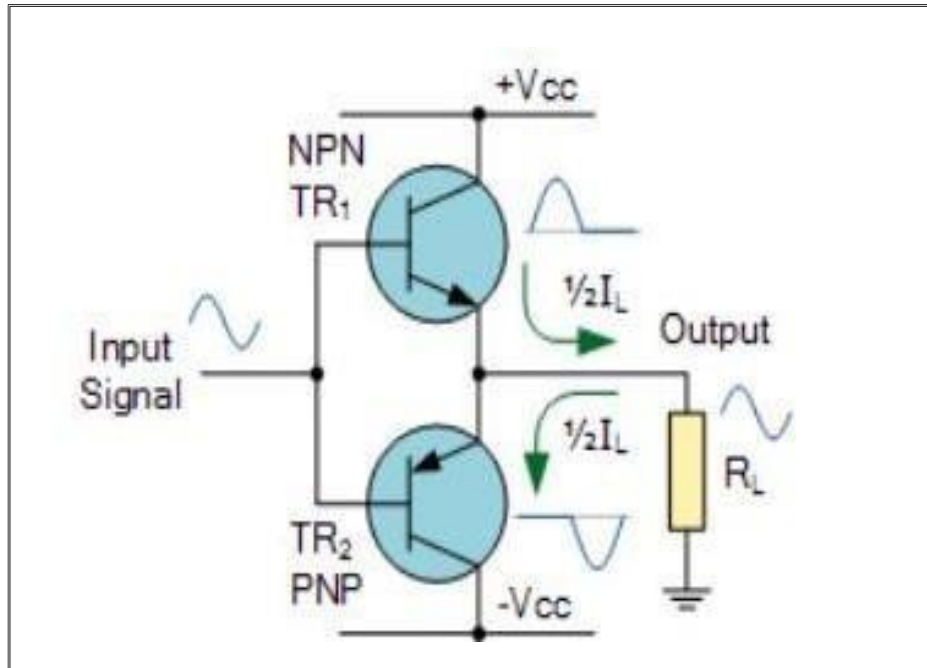




## DISEÑO ELECTRONICO



SILABO POR COMPETENCIAS

PLAN CURRICULAR N° 02

2020

## 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	2020-I
1.9	CICLO DE ESTUDIOS	VII
1.10	INICIO-TERMINO	03/08/2019 – 20/11/2019
1.11	EXTENSION HORARIA	1T/4P
1.12	CREDITOS	3
1.13	DOCENTES	Ing. Franco Jhordy Miranda Portella
1.14	E-MAIL	<a href="mailto:fmiranda@unifsc.edu.pe">fmiranda@unifsc.edu.pe</a>

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.

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

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

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

UNIDAD DIDACTICA I: DISEÑO DE UNA FUENTE REGULADA LINEAL Y DIGITAL	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Diseña y programa sistemas electrónicos de tecnología avanzada</b>					
	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	<u>Comprende</u> el desarrollo electrónico aplicado a la industria y a la comunidad
	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	<u>Describe</u> la evolución tecnológica y el impacto en la sociedad		
4	Tendencia de la electrónica	Mostrar los avances tecnológicos y la visión hacia el futuro	Muestra interés por el futuro de la tecnología electrónica			
<b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación práctica semanal.		Entrega de dos (02) trabajos, fuente lineal y digital		Proporciona informe en forma oportuna		

UNIDAD DIDACTICA II DISEÑO DE UN AMPLIFICADOR CLASE B	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Resuelve problemas mediante el uso de sistemas de control clásico, moderno e inteligente</b>					
	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	<u>Identifica</u> los componentes de una fuente inteligente	
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		<u>Clasifica</u> y selecciona el tipo de microcontrolador a utilizar	

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

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

<b>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</b>					
<b>SEM</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTRATEGIA DIDACTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
	<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>		
<b>13</b>	<b>Sistema de control convencional</b>	<b>.Describe los sistemas, usos de sistemas embebidos</b>	<b>Reconoce sistemas embebidos</b>	<b>Exposición académica, buscando la motivación de los estudiantes, exposición de videos relacionados</b>	<b><u>Desarrolla</u></b> <i>Un sistema de control</i>
<b>14</b>	<b>Sistema de control embebido</b>	<b>Expone los análisis de estabilidad de un sistema de control embebido</b>	<b>Reconoce y selecciona las etapas de un sistema embebido</b>		<b><u>Construye</u></b> <i>Construyen tarjetas con sistemas embebidos</i>
<b>15</b>	<b>Sistema de control embebido aplicado a luminaria</b>	<b>Describe y analiza los sistemas embebidos en luminaria</b>	<b>Reconoce las partes de un sistema embebido</b>		<b><u>Implementa</u></b> <i>Eficientemente microcontroladores mas sensores</i>
<b>16</b>	<b>Sistema de control embebido aplicado en forma remota a una vivienda</b>	<b>Describe la programación de aplicativos del sistema embebido para control en forma remota de una vivienda</b>	<b>Reconoce las partes de un sistema aplicativo</b>		
<b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Evaluación escrita de 5 preguntas y evaluación practica semanal.		Entrega de tarjeta diseñada.		Entrega informe técnico según rama IEEE	

**UNIDAD DIDACTICA**

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

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.**

**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).**

**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**

<b>N°</b>	<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>AÑO</b>
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**

<b>N°</b>	<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>LINK</b>
1	Sistema embebido	WIKIPEDIA	<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_embebido">https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_embebido</a>