



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

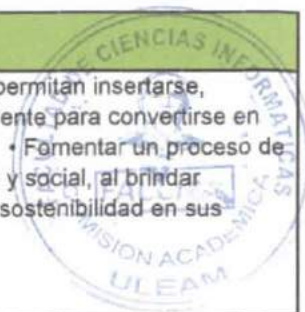
VICERRECTORADO ACADÉMICO

Programa de la Asignatura (Sílabo)

1. Datos Generales y Específicos:							
a) Código de la Asignatura:	FCI.IS.3.3.FB.EB.	b) Nombre de la Asignatura:	ELECTRONICA BASICA				
c) Carrera:	ING. EN SISTEMAS	d) Unidad de Organización Curricular:	Unidad basica				
e) Nivel:	TERCER NIVEL	f) Modalidad:	Presencial				
g) Créditos:	5	h) Horas:	200				
i) Prerrequisitos:	F2.3	j) Docencias: 59	Practicas: 21	Autonomas: 120			
k) Correquisitos:	SD3.3	n) Período Académico:	2016 - 2017 (1)				
m) Elaborado por:	Ing. Pedro Delgado Franco.		p) Horario:				
o) Docente responsable:	Ing. Pedro Delgado Franco.	Curso	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
		3NA		08h30-10h00			07h00-09h45
		3NB		10h00-11h30		08h30-10h45	
		3NC	10h00-11h30		07h00-08h30		

2. Caracterización de la Asignatura	
<p>La asignatura corresponde al eje de formación básica siendo de carácter teórico.- práctico, que se propone desarrollar proyectos electrónicos de investigación en los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas. Las nuevas Tecnología electrónicas son una característica propia del ser humano consistente en la capacidad de éste para construir, a partir de materias primas. Los circuitos electrónicos ofrecen diferentes funciones para procesar la información, incluyendo la amplificación de señales débiles hasta un nivel utilizable; la generación de ondas de radio; la extracción de información, y operaciones lógicas, como los procesos electrónicos que tienen lugar en las computadoras, el alumno aprenderá a resolver, profundizar, y extender sus conocimientos, en el campo de la electrónica actual como un proceso de investigación.</p>	

3. Objetivo de la Carrera	
<ul style="list-style-type: none"> Formar profesionales en las Ciencias Informáticas con las competencias profesionales asociadas a los procesos básicos de la profesión que le permitan insertarse, adaptarse y promover los cambios que requieren los contextos laborales y sociales, relacionados a la prestación de servicios informáticos, como fuente para convertirse en agentes promotores del desarrollo social, económico y de bienestar del país. Fomentar un proceso de formación integral del profesional que los distinga por su actitud crítica, creativa, innovadora y proactiva para asumir su responsabilidad profesional y social, al brindar soluciones idóneas a las situaciones y problemas profesionales asociados a su contexto de desempeño laboral, con un espíritu de mejoramiento y sostenibilidad en sus prestaciones, que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de nuestra provincia y por ende de la nación. 	



4. Relación de la Asignatura con los resultados de aprendizaje de la carrera

	Resultados de Aprendizaje de la Carrera	Contribución ALTA – MEDIA - BAJA	Al finalizar el periodo, el estudiante debe/podrá:
a)	• Diseñar, configurar e instalar sistemas híbridos a pequeña escala para proponer soluciones electrónicas-digitales preservando el medio ambiente y el buen vivir.	ALTA	Diseñar, configurar e instalar sistemas híbridos electrónicos, los simulas en el ordenador, implementa, analiza e interpreta.
b)	• Formular y gestionar proyectos orientados a las TIC's.	ALTA	Gestionar nuevas tecnologías de Información y comunicación para su administración, con competitividad y liderazgo.
c)	• Tomar decisiones legales y éticas con responsabilidad profesional, ambiental y social.	ALTA	Comprensión de las responsabilidades profesionales, éticas, legales, sociales y ambientales.
d)	• Analizar los temas contemporáneos y su vinculación con la sociedad y profesión.	MEDIA	Expone las consultas del estado del arte de los dispositivos electrónicos de la actualidad.
e)	• Desarrollar capacidad de iniciativa y emprendimiento profesional de acuerdo a sus necesidades individuales y del contexto en que se encuentra	ALTA	• Aplicar principios matemáticos y físicos orientados a la solución de los problemas de sistemas computacionales, digitales y electrónicos con responsabilidad y autorrealización.
f)			
g)			
h)			

5. Contenidos Mínimos (Información de la Carrera)

Unidad 2: La ley de Ohm. Mediciones eléctricas, soldadura y desoldadura. Teoremas fundamentales. Unidad 3: Código de colores. Unidad 4: Semiconductores. La optoelectrónica.

6. Metodología (Modelo Educativo)

Desde la concepción del Modelo Educativo de la universidad, que está en proceso de construcción, la metodología que se trabajará en el proceso de enseñanza aprendizaje de la universidad está basada en el Modelo constructivista (sistémico estructural / sistémico configuracional) sistémico complejo con enfoque humanístico.

7. Perfil del Docente (Información de la Carrera)



Nombre: Pedro E. Delgado Franco.

Grado académico o título profesional: Ingeniero Electrico/ Electrónico.

Tecnico de Mantenimiento de equipos electricos/electronicos del hospital de Manta.

EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS-UNIVERSIDAD DEL MAR.

ADMINISTRACION DE EMPRESAS MENCION EN GESTION DE RECURSOS HUMANOS- UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

función del docente enfrenta diversos retos, para los docentes actuales y los que nos estamos formando, ya no es suficiente con tener los conocimientos teóricos o experiencia práctica sobre la materia a enseñar. Ahora se requiere la aplicación de la pedagogía, de técnicas y estrategias para la enseñanza-aprendizaje, métodos de evaluación adecuados, utilización de nuevas tecnologías (TicS), promover la investigación, el autodesarrollo y la participación, pasar de las clases magistrales en las que nos formamos a las clases participativas, donde seremos los guías de nuestros estudiantes en el camino del aprendizaje. Con elevado nivel de interacción con los estudiantes, considerando el análisis de sus conocimientos previos para la preparación de los planes de clase y para captar el interés y generar el máximo aprovechamiento de nuestros alumnos, que deben aprender: a conocer, hacer, a vivir juntos, ser y construir su conocimiento a través de una actualización permanente.

Para plantear un perfil docente, además, se debe considerar el tipo de materia a impartir, las características de los alumnos y recursos disponibles. Las competencias requeridas para un docente de materias altamente tecnológicas (TicS), diferirá sustancialmente del docente que imparte materias con contenido social.

El acto de educar implica interacciones muy complejas donde el docente se constituye en organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento.

ESPECIALISTA

MAGISTER EN

En la actualidad la

8. Estructura de la Asignatura				
	Unidades Temáticas	Contenidos (Cognoscente)	Destrezas/Competencias/Capacidades Profesionales (Praxiológico)	Actitudes/Valores (Axiológico)
1	La electricidad y la teoría electrónica del átomo.	1. La electricidad. Introducción. ¿Qué es la electricidad estática? Que es Electricidad dinámica? La Materia. El átomo. Los electrones. Estados de la materia. Composición de la materia. 2. Conductores, semiconductores y aislantes. 3. Formas de producir electricidad en pequeña y gran escala. LABORATORIO 1::Soldadura y desoldadura.	Capacidad para comprender y entender la teoría de los fenómenos eléctricos y la teoría electrónica de los átomos.	Honestidad Responsabilidad Liderazgo Innovación Espíritu de superación personal Cultura de trabajo
2	Métodos de Análisis de Circuitos eléctricos de corriente continua.	1. Fundamentos de Circuitos eléctricos. La ley de OHM. 2. Ley de Kirchhoff. LABORATORIO 2:: Circuitos con Interruptores. 4. Teoremas fundamentales de circuitos.	3. Capacidad de identificar y resolver problemas relacionados con circuitos eléctricos de cc. Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos relacionados en el área de electrónica.	Responsabilidad Exactitud Honestidad Actitud emprendedora Cultura de trabajo



3	Componente básicos utilizados en la electrónica	1.Código de colores de resistencias. 2. Condensadores. 3.Inductancia o bobina/.El transformador eléctrico. 4. Laboratorio 3: Circuitos Series-Paralelos y mixtos, Mediciones Electricas.	Capacidad para usar técnicas, habilidades y herramientas actuales y necesarias para la práctica de ingeniería de sistemas.	Honestidad Responsabilidad Liderazgo Innovación Espíritu de superación personal Cultura de trabajo del entorno internacional	Visión
4	Elementos semiconductores y optoelectronicos	1. El Diodo Semiconductor. Fijadores, Rectificadores. Fuentes de Alimentación CC. Dispositivos de tres terminales. Los Tiristores. LABORATORIO 4: Circuito con un transistores BJT. 2. La Optoelectronica. 3. Fibra Ópticas. LABORATORIO 5: Circuito alternativo con transistors BJT. 4. Proyecto de fin de curso.	Habilidad para liderar y trabajar en equipos multidisciplinarios y alcanzar objetivos comunes. Buena comunicación oral y escrita.	Honestidad Responsabilidad Liderazgo emprendedora Innovación Espíritu de superación personal Cultura de trabajo del entorno internacional	Actitud Visión

9. Desarrollo de la Asignatura

U.1		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Identifica los contenidos de la teoría electrónica del átomo y la electricidad.								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Logro de Aprendizaje de la Sesión	Actividades de Docencia	Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Instrumentos de Evaluación	
			Teóricas	Prácticas	Autónomas					
1.1	semana 1	Electricidad,Introduccion.La Materia. El átomo. Los electrones. Estados de la materia. Composición de la materia.	2	0	3	Conocimiento de temas contemporáneos y de actualidad.	Docencia en escenarios laborales	Construcción de modelos y prototipos,	Lectura. Cap. 1-2	Informes
1.2	semana 1-2	Conductores, semiconductores y aislantes. Conceptos.Buenos y malos conductores. El magnetismo y el electromagnetismo.	2	0	3		Docencia en escenarios laborales	Construcción de modelos y prototipos	Lectura.Cap. 9	Informes



1.3	semana 2	Los proceso de generar energia electrica en el pais	2	0	3		Docencia en escenarios laborales	Construcción de modelos y prototipos	Exposiciones	Informes
1.4	semana 3	LABORATORIO 1:Soldadura , desoldadura.	0	3	4	Habilidad para diseñar y conducir experimentos relacionados con la	Clases en línea en tiempo sincrónico	de prácticas de investigación-intervención	Trabajos Practico	Prácticas de Laboratorio
Total...			6	3	13					

RECURSOS DIDÁCTICOS: Docente: Pizarra, Retroproyector, Multimedia, PC., Software Electronic wordbench, Internet, diapositivas.

		U.2								
		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Resuelve ejercicios de aplicación utilizando las leyes fundamentales.								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Logro de Aprendizaje de la Sesión	Actividades de Docencia		Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Instrumentos de Evaluación
			Teóricas	Prácticas	Autónom					
2.1	semana 3-4	Análisis de Circuito Eléctrico, Circuitos de CC, Conexión de Cargas, Circuitos de serie y paralelo, Fuentes de energía, Voltajes, Corrientes, Consumo de energía, Potencias, Instrumentos de medición.	3		4	Habilidad para aplicar conocimientos de ciencias básicas y de ingeniería para resolver problemas en el área de corriente continua. Calcula valores de voltaje y corriente en circuitos serie, utilizando ley de ohms.	Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Trabajos. Textos:Fundamentos de Electricidad. Manual de Electronica Basica	Desarrollo de ejercicios
2.2	semana 5	Ley de los nodos. Ley de las mallas. Voltaje en nodos. Divisores de tensión. Divisores de corriente	5		7		Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Trabajos. Textos:Fundamentos de Electricidad	Desarrollo de ejercicios
2.3	semana 6	LABORATORIO2: . Circuitos con Interruptores.		3	5	Habilidad para diseñar y conducir experimentos relacionados con la electrónica.	Clases en línea en tiempo sincrónico	Sistematización de prácticas de Investigación-intervención	Trabajos Practico	Prácticas de Laboratorio

2.4	semana 7-8	Conversion estrella-triangulo de resistencias. Principio de Superposición. Transformación de fuentes Teorema de Thevenin. Teorema de Norton.Máxima Transferencia de Potencia	6	3	9	Capacidad para analizar problemas, identificar y definir los requerimientos apropiados para la solución de problemas de corriente continua.	Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Trabajos. Textos:Fundamentos de Electricidad	Desarrollo de ejercicios
Total...			14	3	25					

RECURSOS DIDÁCTICOS: Docente: Pizarra, Retroproyector, Multimedia, PC., Software Electronic wordbench, Internet, diapositivas.

		U.3								
		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Conoce los componente básico utilizados en electrónica								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Logro de Aprendizaje de la Sesión	Actividades de Docencia		Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Instrumentos de Evaluación
			Teóricas	Prácticas	Autónomo					
3.1	semana 8	Resistencia eléctrica – Fijas y variables. Resistividad. La resistencia en función de la temperatura.	3		5	Conocimiento de temas contemporáneos y Habilidad para usar técnicas, herramientas modernas necesarias	Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Exposiciones	Informes
3.2	semana 9	Concepto, Principio de funcionamiento. Carga y descarga de un condensador.	2		3		Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Exposiciones	Informes



3.3	semana 9-10	Concepto de Inductancia o bobina. EL trafo electrico. Principio de Funcionamiento. Relacion de transformacion. El Relé electromagnético. Componentes activos. Simbología electrónica.	3	5	para la práctica de la electrónica	Docencia en escenarios laborales	Proyectos de problematización,	Exposiciones	Informes
3.4	semana 10	LABORATORIOS: Circuitos Series-Paralelos y mixtos Y Mediciones Electricas.	3	5	Habilidad para diseñar y conducir experimentos relacionados con la electrónica.	Clases en línea en tiempo sincrónico	Sistematización de prácticas de investigación-intervención	Trabajos Practico	Prácticas de Laboratorio
Total...			8	3	18				

RECURSOS DIDÁCTICOS: Docente: Pizarra, Retroproyector, Multimedia, PC., Software Electronic wordbench, Internet, diapositivas.

U.4		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:			identifica los elementos semiconductores e interpreta los componentes transductores optoelectrónicos					
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Logro de Aprendizaje de la Sesión	Actividades de Docencia	Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Instrumentos de Evaluación	
			Teóricas	Prácticas	Autónom					
4.1	semana 11-12.	4.1. El Diodo Semiconductor. Fijadores, Rectificadores. Fuentes de Alimentación CC. 2.El transistor Bipolar.Describe las diferencias entre los transistores BJT y FET. Reguladores de Voltajes. Tiristores. 3. LABORATORIO 4:Circuito alternativo con transistores BJT.	9	6	22	El alumno analiza y comprende de los materiales semiconductores, a si como el estudio de los transistores su importancia en los dispositivos electrónicos y sus configuraciones comunes.	Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos.	Lectura. Texto:Dispositivos Electronicos" Trabajo Practico	Prácticas de Laboratorio



4.2	semana 13-14	4.2 Transductor Optoelectrónico. 1. Clasificación de los sensores de luz 2 Fotorresistencia. 3 Fotodiodo. 4 Fototransistor. 5 Fototiristores. 6 Led's. 7 LED's infrarrojos (Iried's). 8 Interruptor óptico 9 Displays. 9.1 LED's (7 segmentos) 9.2 Alfanuméricos 9.3 Matriz 9.4 LCD 4.3. Fibra Ópticas. 1 Principios básicos de funcionamiento	10		15	Analiza los fundamentos de los dispositivos optoelectronicos en base a los materiales semiconductores. Habilidad para utilizar y conducir experimentos relacionados con la fibra optica.	Docencia en servicio realizada en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos	Lectura. Texto: Dispositivos Electronicos	Informes
4.3	semana 15	1 Principios básicos de funcionamiento 2 Construcción de fibras ópticas 3 Características Eléctricas de las fibras ópticas: Ancho de banda, Atenuación, Acoplamiento fibra-fuente 4 Conceptos de enlaces telefónicos mediante fibra óptica, detectores de corriente. 5.5. Aplicaciones en sistemas electrónicos Amplificadores aislador, Módulos de transmisión y recepción de datos en forma óptica 1. Aplicaciones en la: industria, medicina, arqueología, otros. LABORATORIOS: Circuito alternativo con transistores BJT.	7	6	19		Clases en línea en tiempo sincrónico	Resolución de problemas o casos	Lectura. Trabajo Practico	Informes
4.4	semana 16	Proyecto de fin de curso.	5		8	Habilidad para usar técnicas y herramientas modernas necesarias para la práctica de la electrónica	Conferencias	Construcción de modelos y prototipos	Trabajos Practico	Presentacion de proyectos
Total...			31	12	64					
RECURSOS DIDÁCTICOS: Docente: Pizarra, Retroproyector, Multimedia, PC., Software Electronic wordbench, Internet, diapositivas.										

		Teóricas	Prácticas	T. Autónomo
Total	200	59	21	120

10. Escenarios de Aprendizaje

Aula de clase Escenarios experimentales o laboratorios Escenarios Laborales Otros
 Talleres Escenarios virtuales o simulación Auditorios Especificar:

11. Criterios Normativos de Evaluación de Asignatura (Diagnóstica, Formativa y Sumativa)

1P	MODALIDAD	PONDERACIÓN	Contenido	Cantidad
	Actividades varias en clase	20%	(cap 3,4,5)- (cap.6,7,8) Libro basico	2
	Trabajo Autónomo	20%	(cap 3,4,5)- (cap.6,7,8) Libro basico	2
	Evaluaciones escritas	20%	(Unidad 1,2)- (Unidad 2,3) Libro basico	2
	Evaluación Final	40%	Examen Primer Parcial	1
2P	MODALIDAD	PONDERACIÓN	Contenido	Cantidad
	Actividades varias en clase	20%	cap 1,2,3,5,18,19,20 Libro complementario	2
	Trabajo Autónomo	20%	cap 1,2,3,5,18,19,20 Libro complementario	2
	Evaluaciones escritas	20%	(Unidad 3)- (Unidad 4) Libro complementario	2
	Evaluación Final	40%	Examen Segundo Parcial.	1

12. Bibliografía Básica y Complementaria

a) Básica

Autor	Año	Código. Uleam.BG	Nombre del Libro	Capítulo	Unidad
Milton Gussow	1991	6213.GUS	Fundamentos de Electricidad	1,2,3,4,5,6,7,8	1
Oceano		537.5 OCE	Manual de Electronica Basica	Cap. 10-V2	1




b) Complementaria

Boylestad,Nashelsly	2003	621.38132 BOY	Electronica: Teoria de circuitos y dispositivos electronicos.	1,2,3,5,18,19,20	1
---------------------	------	---------------	---	------------------	---

c) Web

http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec_basica/default.htm
<https://www.youtube.com/watch?v=PCCijsR3YjI>
<https://www.youtube.com/watch?v=zg9XeFMHew0>
<https://www.youtube.com/watch?v=1Rk1vybUiyA>

13. Revisión y Aprobación

 ING. PEDRO DELGADO FRANCO, MG. Nombres y Apellidos Docente Fecha: 12 Abril de 2016	 ING. RUBEN SOLORZANO, MG. Nombres y Apellidos Comisión Académica Fecha: 12 Abril de 2016	 ING. WINTER MOLINA, MG. Nombres y Apellidos Decanato/Coord. de Carrera Fecha: 12 Abril de 2016
---	---	---

