



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Tecnologías de Fabricación y Manufactura
CÓDIGO	:	EL117
CICLO	:	201101
CUERPO ACADÉMICO	:	Bruno Gutiérrez, José Luis Kuijpers Kruyssen, Ronald Willen Martinus
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	15
HORAS	:	3 H (Laboratorio) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Electronica

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El diseño de un equipo electrónico no se circunscribe sólo al circuito, también se incluyen otras piezas para hacer de un equipo electrónico un producto acabado y fácil de usar. El presente curso muestra los procesos de manufactura complementarios para la construcción de un equipo electrónico, y el uso de programas de simulación y diseño orientados a la fabricación de equipos electrónicos.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el alumno implementará un equipo electrónico usando instrumentos, máquinas y herramientas del taller de fabricación. En base a los diferentes procesos de fabricación y manufactura, tomando en cuenta las propiedades de los materiales comúnmente usados y la información contenida en planos y diagramas.

Competencia o Program outcomes:

- (a) La capacidad de aplicar conocimiento de matemáticas, ciencia e ingeniería.
- (k) La capacidad de utilizar las técnicas, habilidades, y herramientas modernas de ingeniería necesarias para la práctica de ingeniería.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 INTRODUCCIÓN
LOGRO El estudiante al finalizar la unidad fundamenta rigurosamente el concepto de "Equipo Electrónico", identificando de

una manera precisa las partes que lo conforman.

TEMARIO

Definición de equipo electrónico / Partes que conforma un equipo electrónico / Ejemplos de equipos electrónicos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1

UNIDAD N°: 2 CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO ELECTRÓNICO

LOGRO

El estudiante al finalizar la unidad conoce y aplica eficientemente los principios y pautas para el diseño de equipos electrónicos cumpliendo rigurosamente con las normas y utilizando técnicas manuales y computacionales, tanto en la generación del circuito impreso y la distribución en el chasis.

TEMARIO

Equipo Electrónico / Consideraciones de diseño / Diseño del aspecto externo e interno/ El circuito impreso / Disposición de componentes y obtención del arte del circuito impreso / Obtención del negativo fotográfico / El proceso de fabricación del circuito impreso / Técnicas de montaje sobre el circuito impreso

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 2 a 4

UNIDAD N°: 3 MATERIALES EN INGENIERÍA

LOGRO

El estudiante al finalizar la unidad conoce las propiedades fundamentales de los metales, polímeros, cerámicos y otros materiales compuestos de uso industrial, y los aplica eficientemente en el proceso de manufactura.

TEMARIO

Metales: aceros, hierros, aleaciones no ferrosas / Polímeros: Polímeros termoestables y termoplásticos, elastómeros / Cerámicos y vidrios/ Compuestos: clases, madera y fibra de vidrio.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 5 a 7

UNIDAD N°: 4 PROCESOS DE MANUFACTURA

LOGRO

El estudiante al finalizar la unidad Identifica en forma precisa los procesos aplicables a los materiales en ingeniería seleccionándolos eficientemente.

TEMARIO

Procesos con y sin arranque de viruta. Procesos con láminas: corte, plegado. Punzonado / troquelado / Polímeros: Moldeado por compresión, moldeado por inyección, otros procesos / Procesos con cerámicos y vidrios / Procesos con madera, procesos con fibra de vidrio.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 9 a 11

UNIDAD N°: 5 UNION Y ACABADO DE MATERIALES**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad conoce e identifica de forma precisa los distintos tipos de unión y acabado en los materiales y los aplica seleccionando con criterio, el método más adecuado

Utiliza eficientemente las técnicas de dibujo en ingeniería y criterios de diseño de equipos para la generación del gabinete que contendrá al equipo electrónico.

TEMARIO

Unión de materiales / Soldadura de metales / Sujeción de planchas / Tornillos / Remaches / Adhesivos / Acabado de materiales / Desengrasado / Pulido / Protección contra la oxidación / Recubrimientos sintéticos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 12 y 13

UNIDAD N°: 6 ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad conoce y elabora de manera precisa los documentos que se generan durante la realización de un proyecto electrónico y los aplica desarrollando información técnica y documentación de un proyecto de ingeniería

TEMARIO

Introducción / Elaboración de informes, instrucciones y normas / Elaboración de manuales técnicos / Elaboración de manuales de usuario

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 14 y 15

VI. METODOLOGÍA

Clases teóricas con ejemplos prácticos de aplicación directa usando el computador, evaluaciones escritas para conocer los criterios desarrollados sobre la base de la teoría. Empleo de objetos para un conocimiento más real de los temas. En los laboratorios se efectuarán prácticas usando las herramientas y equipos para trabajar los materiales, desarrollando los principales procesos de manufactura a través de la construcción de un equipo electrónico.

SOFTWARE: PROTEUS

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

10% (PC1) + 5% (LB1) + 10% (PC2) + 5% (LB2) + 10% (PC3) + 10% (PC4) + 10% (LB3) + 30% (LB4) + 10% (PC5)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	5
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	5
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	30
PC - PRÁCTICAS PC	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 4		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 6		NO
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 7		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	3	Semana 10		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	2	Semana 11		NO
PC	PRÁCTICAS PC	4	Semana 13		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	3	Semana 14		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	4	Semana 15		NO
PC	PRÁCTICAS PC	5	Semana 15		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

DOYLE, Lawrence (1991) Materiales y procesos de manufactura para ingenieros. México, D.F : Prentice-Hall Hispanoamericana.

(670.5 DOYL)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

KALPAKJIAN, Serope (2002) Manufactura, ingeniería y tecnología. México, D.F : Pearson Educación.

(670.42 KALP)

SHACKELFORD, James (1995) Ciencias de materiales para ingenieros. México, D.F : Prentice-Hall Hispanoamericana.

(620.11 SHAC)