

6201

PROGRAMA DE LA CARRERA DE
DISEÑO INDUSTRIAL

5

[illegible][illegible]

APDO. 1380-1000 SAN JOSE, COSTA RICA
 Edificio I. T. A. N. (Carretera a Zapote)
 Teléfono: 25-5878

I NIVEL ACADEMICO

I CUATRIMESTRE

- B.A 1.011 DISEÑO I (BASICO)
- B.A 1.012 DIBUJO I (AL NATURAL)
- B.A 1.013 GEOMETRIA DESCRIPTIVA I
- B.A 1.014 ALGEBRA
- B.A 1.015 HISTORIA DEL ARTE

4
2
2
2
2

II CUATRIMESTRE

- B.A 1.021 DISEÑO II (BASICO)
- B.A 1.022 DIBUJO II (PERPECTIVA Y SOMBRA)
- B.A 1.023 GEOMETRIA DESCRIPTIVA II
- B.A 1.024 TRIGONOMETRIA
- B.A 1.025 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

4
2
2
2
2

II NIVEL ACADEMICO

III CUATRIMESTRE

- BDI.2.031 DISEÑO III (GRAFICO)
- BDI.2.032 DIBUJO MECANICO
- BDI.2.033 FISICA
- BDI.2.034 GEOMETRIA ANALITICA
- BDI.2.035 HISTORIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

4
2
2
2
2

IV CUATRIMESTRE

- BDI.2.041 DISEÑO INDUSTRIAL I (MADERA)
- BDI.2.042 TECNICAS DE PRESENTACION
- BDI.2.043 TECNOLOGIA I (MADERA)
- BDI.2.044 CALCULO
- BDI.2.045 ERGONOMIA I

4
2
2
2
2

III NIVEL ACADEMICO

V CUATRIMESTRE

- BDI.3.051 DISEÑO INDUSTRIAL II (CERAMICA)
- BDI.3.052 MAQUETAS
- BDI.3.053 TECNOLOGIA II (CERAMICA)
- BDI.3.054 RESISTENCIA DE MATERIALES
- BDI.3.055 ERGONOMIA II

4
2
2
2
2

DISEÑO I 4 unidades
Requisitos: B.A.

Contenido

- Ejercicios con elementos básicos de diseño (línea, dirección, figura, tamaño, textura, valor, color). Lecciones. teoría, taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- Lograr que el estudiante antes de finalizar el curso, sea capaz de hacer una composición gráfica, aplicando todos aquellos conocimientos estudiados en clase, (diseño, identificación y aplicación de leyes de la sección aurea, explicación y análisis de teorías de color, y su aplicación creativa con determinadas técnicas.

BIBLIOGRAFIA

Esencial y de Consulta

- Fundamentos de Diseño
ROBERT GILLAN ESCOTD.
- El color en las actividades humanas
DERIHFRE, TECNOS S.A.
- La composición en artes plásticas.
E.MARTIN.

DIBUJO I

2 unidades

Requisitos: B.A.

Contenido

- Ejercicios elementales e intermedios de dibujo a lápiz y carboncillo con énfasis en elementos arquitectónicos y paisajistas.
- Uso del valor en contraposición a la representación lineal
- Análisis de la figura humana y su relación con la arquitectura. Lecciones, teoría, taller, asignaciones, crítica.

Objetivo :

- Desarrollar en el estudiante la destreza psicomotora, con la finalidad de intercambiar diversas técnicas de lo aprendido en clase, tales como:
 - aprender a observar:
 - . proporción
 - . ritmo
 - . forma
 - . sombra claroscuro
 - . tono
 - . color
 - . textura.
 - en función de la línea:
 - . poder lograr abstracciones y síntesis plástica de los objetos observados.
 - se aplicará en:
 - . objetos geoméricamente reconocibles
 - . objetos de formas complejas y conjuntas, (complejas)

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y Consulta
Dibujo del arte
EDITORIAL LEDA.

- Así se pinta con lápices de colores.
J.M.PARRAMON.

- La línea.
La Habana(DAUMERC BEATRIZ)
Casa de las Américas.1972.

- Como aprender a Dibujar
FREIXAS EMILIA
Barcelona,E.Meseguer.

- Perspectiva Aplicada
Editorial Victor Lertu
ALAN SIERPE(Buenos Aires).

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

2 unidades.

Requisito: B.A.

Contenido

- Descripción exacta de la forma de los objetos mediante el dibujo.
- Punto. línea, plano, vistas fundamentales.
- Líneas de intersección de cuerpos en el espacio.

Objetivo.

- Que el estudiante desarrolle la percepción del objetivo tridimensional y su descomposición en sus planos ortogonales .

BIBLIOGRAFIA

- Esencial y de Consulta
Geometría Descriptiva
MINOR C.HAWK
Libros Mc,Graw Hill de M.

ALGEBRA

2 unidades

Requisitos: B.A.

Contenido

- Fórmulas notables, factorización, ecuaciones lineales, exponentes, radicales, ecuaciones cuadráticas, desigualdades, razón y proporción, variación, logaritmos, teoría del binomio, progresiones, número complejo, fracciones parciales, determinantes.

Objetivo

- Que el estudiante adquiriera una base sólida en álgebra elemental, que le permita seguir con éxito los cursos más avanzados. Se pone énfasis en las operaciones fundamentales del álgebra y sus aplicaciones en problemas de ingeniería.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Modern Algebra
DOLCIANI MARY P.
New York, Houghton Mifflin, 1965.
- College Algebra
C.I. PALMER, W.L. MISER
Mc Graw Hill, New York.
- Algebra y Trigonometría
A. SPITZBART, R.H. BARDELL.
Cía. Editorial Continental, México.

HISTORIA DEL ARTE

2 unidades

Requisitos: B.A.

Contenido

- Curso general de historia de las artes visuales, como introducción al amplio campo del diseño.
Lecciones, asignaciones escritas y gráficas. críticas.

Objetivo

- Es el establecer el estudio de una relación entre el estudiante y la carrera a la cual desea pertenecer, mejorar su preparación cultural, en base a la creación artística de los hombres en sus diferentes manifestaciones artísticas, conocimientos de las artes, y sus diferencias, tanto en estilos como en movimientos.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Educación Artística
JESUS ML.VELASCO
- Historia del Arte
RAFAEL PAEZ
- La escultura barroca en Italia
FALTI ITALO
- El Arte y el Hombre
HUYGE RENE.

#####

II-CUATRIMESTRE

#####

DISEÑO II 4 unidades

Requisito: Diseño I

Contenido

- Ejercicios con elementos de diseño coincidentes. (línea, figura, color, textura) con énfasis en color en la calidad de presentación y en formas arquitectónicas.
- Lecciones, teoría, taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- Iniciar al estudiante en la destreza del desarrollo gráfico, formal, despertando la inquietud por el análisis, la síntesis, la inventiva, la investigación, y la concreción, que le permitirá amplificar y enriquecer visual y manualmente en el manejo de la proporción y el planeamiento de técnicas en el proceso del diseño.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Fundamentos de Diseño
ROBERT GILLAN ESCOTD.
- El color en las actividades humanas.
DERIHFRE, TECNOS. S..A
- La composición en artes gráficas.
E.MARTIN.

DIBUJO II

2 unidades

Requisito: Dibujo I

Contenido:

- Curso formal de métodos y de perspectiva y de sombra propias y proyectadas, lecciones, taller, asignaciones, crítica.

Objetivo.

- Desarrollo de la destreza, psicomotora del estudiante por medio del cuerpo por su comportamiento.
- Análisis de la Anatomía básica.
- Conceptualización del proceso como una abstracción de la figura desde su base geométrica hasta el detalle.
- Dibujo del hombre, para sí centralizar los movimientos, ritmos gestos y posiciones.

BIBLIOGRAFIA

- Anatomía para artistas
EDITORIAL LEDA
- Dibujo del Arte
EDITORIAL LEDA.
- LIBROS DE ANATOMIA
- Fundamentos de Diseño
WILLIAM SCOTT.

GEOMETRIA DESCRIPTIVA II

2 unidades.

Req: G.Descriptiva I

Contenido

- Perpendicularidad:
Líneas y planos. Angulo diedro y angulo entre una línea y planos.
- Revolución. Interacción y desarrollo.
- Geometría vectorial

Objetivo

- Que el estudiante desarrolle la percepción del objeto tridimensional y su descomposición en sus planos ortogonales.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Geometría Descriptiva
MINOR C.HAWK
Libros MC, GRAW HILL de M.

TRIGONOMETRIA

2 unidades

Req: Algebra

Contenido

- Funciones trigonométricas, identidades, ecuaciones, solución de triángulos rectos y obtusos; logaritmos. número complejos aplicaciones.

Objetivo

- Que el estudiante aprenda las relaciones más importantes entre las funciones trigonométricas y adquiera destreza en su manejo y aplicación a problemas relacionados con la carrera. Se pone énfasis en los métodos de mayor aplicación en los cursos subsiguientes.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Trigonometría Elemental.
Hall Henry Sinclair
México. Uteña, 1961
- Trigonometría Moderna
Lucas. A
México Uteña, 1973
- Trigonometría Moderna y Algebra
Vance Elbrige Putnam.
Reading Mass Addison Wesley. 1965

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA.

2 unidades.

Req: Historia del Arte

Contenido

- Antigüedad, medioevo, renacimiento. Época moderna, lecciones teoría, investigaciones asignaciones escritas, y gráficas, críticas .

Objetivo

- Ubicar al estudiante en la relación existente entre orígenes, estilos, movimientos de la arquitectura, a través del tiempo, y el desarrollo del Diseño Industrial.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- El arte en la Arquitectura
JOSE BOIX GENE, ediciones CEAC, 1970
- Architecture and Modern Life
BAKER BROWNELL and FRANK LLOYD WRIGHT
New York, Harper 1938.
- Gran Arquitectura del mundo
JOHN JULIUS NORWICH, Madrid H. Blume 1981.
- A History of architecture
SIR BANISTER FLETCHER, New York: Scribner, 1975
- Las décadas oscuras
LEWIS MUNFORD, Buenos Aires, ediciones infinito, 1960.

- Historia de la Arquitectura
Jean Charles Moreux
Buenos Aires, Eudeba, 1968.
- Historia de las tipologías Arquitectónicas.
Nikolaus Pevsner, Barcelona, 1980.
- Teorías e historia de la Arquitectura hacia una concepción
del Espacio Arquitectónico.
Manfredo Tafuri, Barcelona, editorial LAIA, 1977.
- Historia de la Arquitectura.
Hector Velarde, México, fondo de cultura económica, 1956.
- La estructura histórica del entorno
Marina Waisman, Buenos Aires, ediciones Nueva visión 1977.

**

DISEÑO III.

4 unidades

Req: Diseño II III

CONTENIDO

- Introducción técnica a los diversos problemas de la gráfica y aspectos históricos. Formatos, diseño de letras, tipografía, carteles, portadas, ilustraciones, montajes.

Objetivo

- El estudiante será capaz de resolver problemas gráficos diversos con gran calidad de presentación y composición.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Order in Space
KEITH CRICHLAU.
London, thames and Hudson 1969.
- The art of color and design
GRAVES MATTIAND E. T. T.
New York, Mc Graw Hill, book 1974
- White Edward T.
Sistemas de Ordenamiento
México, trillas, 1979.

DIBUJO MECANICO

2 unidades

Req: Dibujo II

Contenido

- Cortes, vistas auxiliares, dibujos isométricos y oblicuos cotas, rotulado, Dibujo de tornillos, tuercas, pernos, tuberías, etc. dibujo y detalles de partes de máquinas; planos de taller.

Objetivo

- El estudiante será capaz de desarrollar en todas sus partes planos constructivos de un objeto de mediana y alta complejidad.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Alberth Bachmann y Richard Forberg.
DIBUJO TECNICO .
Barcelona, labor 1959.
- Earl D.
DIBUJO TECNICO
Buenos Aires, Editorial Glem, 1976.
- Giesecke Frederick Ernest.
DIBUJO TECNICO
México, Limusa, 1979.

FISICA

2 unidades

Req: Trigonometría

Contenido

- Estática
- Cinemática
- Dinámica
- Hidrostática
- Hidrodinámica
- Leyes fundamentales de la conservación de energía y de momento.
- Termometría, intercambio y transferencia de calor. Movimiento ondulado del sonido y de la radiación electromagnética. Reflexión, refracción, dispersión, difracción y polarización de la luz.

Objetivo

- Que el estudiante aprenda los principios fundamentales de la mecánica y sus aplicaciones en los diferentes campos de la ciencia y la tecnología.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Resnick y Halliday.
FISICA Volúmen I
- S.Gartenhaus.
FISICA Volúmen I
- F.Bueche
FISICA.
- Alonso y Finn
FISICA, volúmen I

GEOMETRIA ANALITICA

2 unidades

Req: Trigonometría

Contenido

Rectas antiparalelas, representación algebraica de las magnitudes geométricas, teorema de Charles, coordenadas, el punto, representación de líneas por ecuaciones, clasificación de las líneas planas, teoría general de segundo grado, teoría de la tangente, teoría de las asíntotas, teoría del centro, diámetro y ejes, focos y directrices, teoría de la elipse, teoría de la parábola, teoría de la hipérbola, secciones cónicas.

Objetivo

- Preparar al estudiante con una base sólida de geometría analítica que le permita el aprendizaje posterior del cálculo infinitesimal.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Analitic Geometry
F.S. NOWLON
Mc Graw Hill, New York.

HISTORIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

2 unidades

Req: Historia Arquitectu

Contenido

- La Revolución Industrial.
- El eticismo.
- Movimiento Electicista.
- Movimiento "Arts and Crafts"
- La Banhaus.
- El instituto de Diseño de Chicago.
- El Consejo Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial
- Formación específica del Diseñador Industrial
- Intervención del Diseñador Industrial en el Proceso productivo.

Objetivo

- El estudiante reconocera, desde el nacimiento y evolución del Diseño Industrial, sus movimientos, escuelas, entre otros, hasta nuestros días. así como reconocer la necesidad del Diseñador Industrial dentro de nuestro sistema productivo.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Teoría y práctica del diseño Industrial
GUI BONSIPE.
- Diseño para el mundo real
V.PAPANEK
- El barroco
WOLFFIN
- Morfología y Arte
J.E.CIRLOT.

- El devenir de las artes
G.DORFLES
- Diseño Industrial y su estética
GUILLO DORFLES.

DISEÑO INDUSTRIAL I

4 unidades

Req: DISEÑO III

Contenido

- (Madera)
- Factor utilitario, diseño de objetos útiles de madera, investigación sobre la madera y su procesamiento, representación gráfica y constructiva. Análisis de forma, lecciones, teoría taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- El estudiante utilizará en proyectos de diseño específicos; conocimientos y sabra reconocer, las diferentes maderas, sus características, y propiedades, así como los diversos procedimientos de Industrialización.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Síntesis Creadora en el Diseño
OLGER JOHN R.
Centro Regional de Ayuda técnica, México 1969.
- Introducción al Proyecto
ASIMOW MORRIS.
Centro Regional de Ayuda técnica 1970
- Teoría y practica del Diseño Industrial
BONSIEPE GIL.
Barcelona E. Gili 1978.
- Diseñar para el mundo Real
PAPANEK VICTOR J.
Madrid, H.Blume 1977.

TECNICAS DE PRESENTACION 2 unidades

Req: DIBUJO MECANICO

Contenido

- Dibujo de objetos, acuarela, témpera, óleo, tintas pastel, pistola de aire, técnicas mixtas.

Objetivo

- Estimular al estudiante a la creatividad, su capacidad crítica para así seleccionar el medio más adecuado para una presentación correcta del tema, el aprendizaje de diversas técnicas del grafismo.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Técnicas y materiales de dibujo y pintura
COLIN HAYES.editorial Blume.
- Así se pinta un cartel.
Parramon,JOSE.
- Guía completa de pintura y dibujo autos.

TECNOLOGIA I

2 unidades

Req: DISEÑO IIII

Contenido

- Talla en madera, ensambles, adhesivos, madera, laminada. propiedades físicas y químicas de la madera y de los adhesivos posibilidades y limitaciones en la producción y uso.
- Procesos y equipo, herramientas necesarias para la configuración de objetos de madera. Acabados para madera (tintes, barnices, ceras, aceites).
- Normas y especificaciones técnicas de diseño y producción.
- Lecciones, talleres, investigaciones, asignaciones.

Objetivo

- El estudiante utilizará el tipo de madera más adecuada, para problemas concretos, tendrá un alto conocimiento sobre herramientas y equipos, procesos para modificarla, y lograr realizar prototipos de gran precisión.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Tecnología y Desarrollo
PAPA BLANCO.
Editorial Tecnología de C.R. Cartago 1979.
- La tecnología y los nuevos productos
SMITH ALAN.
Centro Regional de Ayuda Técnica, México 1963.

CALCULO

2 unidades

Req: FISICA Y GEOMETRIA ANALITICA

Contenido

- Integración y diferenciación simple de funciones algebraicas. Trigonometría, inversas, logaritmos y exponenciales, máxima mínima, velocidad de cambio, ploteo de curvas, representaciones paramétricas, coordenadas polares, diferenciales, áreas por integración múltiple.

Objetivo

- Que el estudiante aprenda los conceptos fundamentales del cálculo diferencial y del cálculo integral, así como su aplicación como herramienta poderosa de análisis en los problemas de la ingeniería y de la técnica.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Elements of the differential and Integral Calculus.
GRANVILLE, SMITH, LONGLEY
Ginn & Company, Boston.
- Differential and integral Calculus
TODHUNTER.
Macmillan, New York.

ERGONOMIA

2 unidades

Req: DISEÑO II

Contenido

- Descripción de los factores ergonómicos que integran la relación hombre-objeto.
- Descripción técnica de los factores del medio ambiente que afectan al hombre en el uso de los objetos.
- Percepción visual, Psicología de la forma(gestalt).Psicología del color,lecciones,teoría,asignaciones,críticas.

Objetivo General

- Alcanzar la capacitación de los estudiantes en el campo de los factores humanos.

Objetivo Específico

- Comprender las relaciones ergonómicas del hombre y el entorno.
- Manejar los elementos de investigación para poder establecer los factores humanos en diferentes aspectos de la relación hombre-máquina.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Ergonomía
ERNEST J.Mc.CORMICK
- Teoría General de Sistemas.
- Psicología de la forma.
- El color en las actividades humanas.

DISEÑO INDUSTRIAL II

2 unidades

Requisitos: DISEÑO INDUSTRIAL I

Contenido

- Cerámica, el factor utilitario, diseño de objetos útiles de cerámica, investigación sobre dicho material y su proceso de fabricación.
- Presentación gráfica y constructiva.
- Análisis de forma. Lecciones, teoría. taller, asignaciones críticas.

Objetivos

- El estudiante utilizará en proyectos de diseño específico y reconocerá los diferentes tipos de cerámica, sus características, como los diversos procedimientos de industrialización.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Diseño Industrial
UNESCO.1968.
- Diseño de productos y teoría de la decisión
STARR MARTIN KENNETH.
- Síntesis Creadora en el Diseño •
OLGER JOHB R.
México.Centro Regional de Ayuda Técnica.
- Introducción al Proyecto
ASIMOW MORRIS.

MAQUETAS

2 unidades

Req: TECNICAS PRESENTACION

Contenido

- Estudios de técnicas y materiales adecuados, para confección de modelos en pequeña escala.
- Lecciones, taller, asignaciones críticas.

Objetivo

- El estudiante desarrollara la destreza manual y limpieza utilizando los métodos más adecuados, para el trabajo en varios materiales por separado y combinados, desarrollando la sensibilidad del objeto como volumen.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de consulta
- Lidstone John, construcciones con madera balsa Colección como HACER ,editorial Kapeluz.
- K.Drake.
CERAMICA SIN TORNO.
Editorial Kapeluz.
- Construcciones con Cartón.
Editorial Kapeluz.
- Modelado en frío (con resina plástica)
Editorial Kapeluz
- Objetos con alambre y soldador
Bauzben.
Editorial Kapeluz..

- Para torneear Madera
F. Wilhelm.
- Inclusiones en resina plástica.
Katharina Zechlin.
- Repujado y armado en láminas de metal
W. Beckmann, (Grabados en Cobre.)
- Tallado en madera,
Editorial Kapeluz.
-

TECNOLOGIA II 2 unidades
Req: TECNOLOGIA I

CONTENIDO

- Cerámica, modelado en cerámica, moldes para cerámica, moldes para uso de pantógrafos (de simetría, reducción, y relieve) distintos tipos y propiedades físicas, químicas de la cerámica, posibilidades y limitaciones en la producción y el uso.
- Procesos, equipos y herramientas necesarias para la configuración de objetos de cerámica.
- Normas y especificaciones técnicas de diseño y el material.

OBJETIVO

- El estudiante utilizará cerámica en problemas concretos, con alto conocimiento sobre herramientas, equipos, procesos, para modificarla, logrando así realizar prototipos de gran precisión.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de consulta
- Métodos de diseño
CHRISTOFER JONES°
- Las operaciones de ingeniería de los alimentos
J.G. BRENAN.
- Tecnología y desarrollo
PAPA BLANCO.
- La tecnología y los nuevos productos
SMITH ALAN.

RESISTENCIA DE MATERIALES

2 unidades

Req: CALCULO

Contenido

- Esfuerzos resistivos y excesivos; esfuerzos térmicos, diagramas de esfuerzo cortante y de momentos, esfuerzos en vigas, esfuerzos de torsión y deformaciones, esfuerzos combinados, esfuerzos principales, conexiones simples, cálculo de columnas.

Objetivo

- El Objetivo de este curso es sentar las bases del cálculo de esfuerzos de tensión, compresión, cortante, aplastamiento y de sus combinaciones.
- Aplicar los conceptos anteriores al diseño de vigas, volúmenes, tanques, de presión, uniones soldadas y remachadas. Establecer los conceptos de centroide y momento de inercia.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Mécanica de Suelos.

ERGONOMIA II

2 unidades.

Req: ERGONOMIA I

Contenido

- Fisiología (movimiento permisibles.)
- Antropometría estática.
- Biomecánica(fuerzas y esfuerzos).

Objetivo General

- Alcanzar la capacitación de los estudiantes en el campo de los factores humanos.

Objetivo Específico

- Comprender los factores antropométricos. aplicados y su relación con el diseño de objetos.
- Relacionar los factores de percepción con el diseño.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Ergonomía
ERNEST J.Mc.CORMICK
- Teoría General de Sistemas.
- Psicología de la forma.
- El color en las actividades humanas.

DISEÑO INDUSTRIAL III

4 unidades

Req: DISEÑO INDUSTRIAL I I

Contenido

- (Vidrio y materiales sintéticos)
- El factor utilitario. Diseño de objetos de vidrio y de materiales plásticos.
- Investigación sobre los materiales empleados y su proceso de fabricación.
- Representación gráfica y constructiva.
- Análisis de forma.
- Lecciones, teorías, taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- El estudiante utilizará en proyectos de diseño específico, todos sus conocimientos, reconocerá los diferentes tipos de vidrio y materiales sintéticos, sus características y propiedades, así como los diversos procedimientos de industrialización.

BIBLIOGRAFIA

* Esencial y de Consulta

- Olger John R.
SINTESIS CREADORA EN EL DISEÑO
México, Centro regional de Ayuda Técnica 1969.
- Asimow Morris.
INTRODUCCION AL PROYECTO
México, centro regional de ayuda Técnica 1970
- Bonsiepe Gui.
TEORIA Y PRACTICA DEL DISEÑO INDUSTRIAL.
Barcelona, E. Gili, 1978.

- Papanek Victor J.
DISEÑAR PARA EL MUNDO REAL.
Madrid, HBlume 1977

- Starr Martín Kenneth
DISEÑO DE PRODUCTOS Y TEORIAS DE LA DESICION
México. Centro Regional de Ayuda Técnica, 1970.

FOTOGRAFIA

2 unidades

Req: TECNICAS DE PRESENTACION

Contenido:

- Introducción teórica, fotogramas (impresiones por contacto).
- Uso de la cámara, fotómetro.
- Iluminación, revelado, montaje, ampliación, temperatura del color, filtros.
- Laboratorios para color. El método sustractivo. Técnicas especiales de presentación en blanco y negro y en color.

Objetivo

- Lograr que el estudiante esté en capacidad de tomar fotos de calidad, valiéndose para ello de los recursos técnicos que ofrece la fotografía.
- Conocimientos básicos del revelado y la ampliación.
- Brindar al estudiante elementos de juicio necesarios para la evaluación y ejecución de fotografías.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Curso de Fotografía Básica
JOHN HEDGE COE.

TECNOLOGIA III

2 unidades

Req : TECNOLOGIA II

Contenido

- Vidrio y materiales sintéticos).
- Modelado en diversos materiales sintéticos.
- Moldes para vidrio y para plástico.
- Uso de pantógrafos (de simetría, reducción y relieve).
- Propiedades físicas y químicas del vidrio y de diversos materiales sintéticos, posibilidades y limitaciones en la producción y uso de dichos materiales. Procesos, equipos y herramientas necesarias para la configuración de objetos de vidrio y materiales sintéticos.
- Normas, y especificaciones técnicas de diseño y producción en relación con los procesos y los materiales.

Objetivo

- El estudiante utilizará el vidrio y materiales sintéticos en problemas concretos, con alto conocimiento sobre herramientas, equipos, y procedimientos ,para modificar y lograr realizar prototipos de gran precisión.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Tecnología y desarrollo
Papa Blanco. Cartago, editorial tecnología de C.R. 1979
- La tecnología y los nuevos productos.
Smith Alan. México, centro regional de Ayuda Técnica 1963..

CIBERNETICA

2 unidades

Req: ERGONOMIA IA

Contenido

- Principios básicos de la cibernética.
- Teoría de conjuntos.
- Lógica Booleana.
- Circuitos conmutadores.
- Introducción a la teoría de la Comunicación.

Objetivo

- El estudiante reconocerá en forma global y particular la teoría de sistemas, sus aplicaciones, modelos y fundamentalmente la utilización de la cibernética como auxiliar de diseño y metodología de diseño.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Arbib, Michaela.
BRAINS, MACHINES, AND MATHEMATICS, New York: Mc Graw Hill
1964.
- Ashby, William Ross
INTRODUCCION A LA CIBERNETICA
Buenos Aires, Nueva visión, 1972.
- Beer, Stafford.
Decision and Control, the Meaning of Operational Research
and Management Cybernetics.
New York, J, Wiley, 1971.
- Paul Cossa
CIBERNETICA DEL CEREBRO HUMANO A LOS CEREBROS ARTIFICIALES.
Barcelona, Reverté, 1963.

ERGONOMIA III

2 unidades

Req: ERGONOMIA II

Contenido

- Descripción de los factores anatómicos, fisiológicos, y biomecánicos que afectan al hombre en el uso de objetos.
- Esqueleto Humano y músculos.
- Antropometría dinámica.
- Tiempo de reacción.

Objetivo

- Capacitar al estudiante en el uso de los factores anatómicos, y fisiológicos, relacionados con el diseño de los objetos.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Ergonomía
ERNEST J. Mc.CORMICK
- Teoría General de Sistemas.
- Psicología de la forma
- El color en las actividades humanas.

DISEÑO INDUSTRIAL IV

4 unidades

Rég : DISEÑO INDUSTRIAL III

Contenido

- Metales.
- El factor utilitario.
- Diseño de objetos útiles de metal.
- Investigación sobre el material usado y su proceso de fabricación. Representación gráfica y constructiva.
- Análisis de forma.
- Lecciones, teoría, taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- El estudiante utilizará en proyectos de diseño específicos, y reconocera, los diferentes tipos de metales y sus características, y propiedades, así como los diversos procedimientos de Industrialización.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Keith Crichton.
ORDER IN SPACE
London, Thames and Hudson 1969.
- Graves Maitland E. The Art of Color and Design
New York, Mc Graw Hill Book, 1951
- Klee Paul, BOSQUEJOS PEDAGÓGICOS.
Caracas, Monte Avila Editores 1974.
- Scott Robert Gillam.
FUNDAMENTOS DE DISEÑO
Buenos Aires: V. Leru, 1967.
- White Edward T.
SISTEMAS DE ORDENAMIENTO.
México, trillas 1979.

TECNICAS DE IMPRESION I 2 unidades
Req: FOTOGRAFIA

Contenido

- Procesos de diversos serigrafías.
- Proceso de recorte, proceso fotográfico.
- Posibilidades y limitaciones de los diversos procesos.
- Aplicación de los procesos.
- Lecciones, taller, asignaciones.

Objetivo

- Impulsar al estudiante al desarrollo de sus capacidades de presentación mediante la práctica de un método de impresión.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- La erigrafía artística.
- Guía completa de Pintura y dibujo, técnica y materiales:
COLIN HAYES. editorial BLUME.

TECNOLOGIA IV

2 unidades

Req: TECNOLOGIA III

Contenido

- Metales
- Propiedades físicas y químicas de los metales
- Posibilidades y limitaciones en la producción y el uso.
- Proceso, equipos y herramientas necesarias para la configuración de objetos metálicos. Soldadura, fusión, extrusión forja, formado (bloque, placa, lámina, alambre)
- Uniones fijas, acabados, normas de calidad, normas de diseño.
- Lecciones, taller, visitas a fábricas, talleres, asignaciones.

Objetivo

- El estudiante utilizará los metales en problemas concretos, con alto conocimiento sobre herramientas, equipos y procesos para modificarlos y lograr realizar prototipos de gran precisión.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Tecnología y desarrollo
Papa Blanco, Editorial Tecnología de C.R. 1979.
- La tecnología y los nuevos Productos
Smith Alan, Centro Regional de Ayuda Técnica 1963.

CIBERNETICA II 2 unidades
Req: ERGONOMIA I

Contenido

- Teoría de los modelos, transformaciones y sistemas.
- Sistemas determinados.
- Los sistemas con entradas.
- Interacciones.
- Sistemas marcovianos.
- Sistemas reguladores.
- El diseño como regulador.
- Aplicación de los principios y métodos cibernéticos a la formación de modelos.
- Utilización de la cibernética como auxiliar de diseño.

Objetivo

- El estudiante reconocerá en forma global y particular la teoría de sistemas, sus aplicaciones, modelos y fundamentalmente la utilización de la cibernética como auxiliar de diseño y metodología de diseño.

LOGICA

2 unidades

Req COMPLEMENTARIA

Contenido

- Introducción a la ciencia de las leyes modos, y formas de conocimiento científico, los productos del pensamiento, término, premisa, influencia, lecciones, asignaciones, críticas.

Objetivo

- Pretende que el estudiante adquiriera una actitud crítica y utilice los fundamentos del arte de pensar, el razonamiento y la deducción.

BIBLIOGRAFIA

- * Eseñcial y de Consulta
- Copi Irvin M.
INTRODUCCION A LA LOGICA
Buenos Aires Eudeba 1962.
- El papel de los métodos gráficos en la historia de la lógica
Dañenport, Charles K, Universidad Nacional de México 1957.
- La lógica y el Hombre
ALEJANDRO, JOSE MARIA
Madrid editorial Católica, 1970.
- Casas santa Susana Enrique
Como se vende por anuncio
BARCELONA, JBRUGUER 1954.

DISEÑO INDUSTRIAL V

4 unidades

Req: DISEÑO INDUSTRIAL IV

Contenido

- Materiales combinados.
- Factor utilitario.
- Diseño de objetos útiles empleando dos o más materiales distintos.
- Factores ergonómicos y antropométricos.
- Comprobación empírica.
- Lecciones, teoría, taller, asignaciones, críticas.

Objetivo

- El estudiante utilizará en proyectos de diseño específico, la combinación de distintos materiales con alto conocimiento de sus características y propiedades, así como los diversos procedimientos de Industrialización.

BIBLIOGRAFÍA

- * Esencial y de Consulta.
- Diseño Industrial
UNESCO. París 1968.
- Diseño de Productos y teoría de la decisión.
Starr Martín Kenneth.
México, Centro Regional de Ayuda Técnica 1970.
- Diseñar para el mundo real
Papanek Gui.
Barcelona 1978.
- Síntesis creadora en el Diseño
Olger John R.
México, Centro Regional de Ayuda Técnica 1969.

TECNICAS DE IMPRESION II

2 unidades

Req: TECNICAS IMPRESION I

Contenido

- Posibilidades y limitaciones que ofrecen las diversas técnicas de reproducción.
- Flexografía.
- Offset.

Objetivo

- El estudiante podrá hacer uso en forma adecuada de diversos procedimientos de impresión, reconocerá las ventajas y limitaciones de cada técnica o procedimientos y los materiales y equipos utilizados.

BIBLIOGRAFIA

- * ESENCIAL Y DE CONSULTA
- Fotomecánica/.Kodak
CARLOS BRENES M
- Tipos de maquinaria y materiales para las artes gráficas
U.S.A.

TECNOLOGIA V

2 unidades

Req: TECNOLOGIA IV

Contenido

- Materiales combinados
- Posibilidades y limitaciones en la combinación de dos o más materiales en la fabricación de un mismo objeto.
- Investigación de diversos procesos de fabricación y ensamble.
- Adaptabilidad del objeto diseñado a la producción que sufre el diseño al ampliarse el programa de producción.

Objetivo

- El estudiante utilizará la combinación de materiales en problemas concretos, con alto conocimiento sobre herramientas, equipos y procesos, para modificarlos y lograr realizar prototipos de gran precisión.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Tecnología y desarrollo
Cartago, Editorial Tecnología C.R. 1979.
- La tecnología y los nuevos Productos.
Smith Alan.
México, Centro Regional de Ayuda Técnica, 1963.

CONTABILIDAD Y COSTOS

2 unidades

Req: COMPLEMENTARIA

Contenido

- Determinación de costos, inventarios, precios.
- Operaciones financieras más usuales.
- Libro diario, cuentas especiales, deudores, acreedores perdidas y ganancias.
- Contratos, promesas de pago (letra de cambio, vales, pagarés).
- Impuestos fiscales.

Objetivo

- Que el estudiante logra ser capaz de operar cualquier registro contable básico, dominando así los pasos fundamentales en la preparación y confección de los estados financieros, lo cual le permitirá tener un conocimiento más adecuado para desempeñar su trabajo.
- Con el desarrollo de estos sistemas el estudiante será capaz de tomar decisiones a un nivel de importancia.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Contabilidad de Costos
John J.W.Nenmer
- Contabilidad y Control Administrativo
Charles T. Horgreen.
- Curso de Contabilidad-Introducción
Finney -Miller.

ANTROPOLOGIA SOCIAL

2 unidades

Req: COMPLEMENTARIA

Contenido

- Estudio y análisis del Hombre con relación a los aspectos biológicos, sociológicos y psicológicos del medio ambiente.
- Lecciones, investigaciones, asignaciones, y críticas.

Objetivo

- Que el estudiante una vez finalizado el curso, sea capaz de conocer todos aquellos hechos pasados relacionados con civilizaciones (religión, creencias, etc)
- Tanto en el campo de la Antropología General como en la Antropología Social.

BIBLIOGRAFIA

- * Esencial y de Consulta
- Hombre cultura y Sociedad
Harry Schapira.
- Antropología Aplicada
Roger Bastide
- Antropología de las ciudades Latinoamericanas
Rodolfo Quintero.
- Geografía y economía Urbana de los países Sub-desarrollados
Milton Santos.
- Antropología y la Pobreza
Jennie Bonilla.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTRO AMERICA

COLEGIO UNIVERSITARIO VERITAS

PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL

LICENCIATURA

PROYECTO

<u>I-</u>	<u>Cuatrimestre</u>	<u>Unidades</u>	<u>Requisitos</u>
	DISEÑO INDUSTRIAL VI	4	BA(DIS-IND)
	MAQUINARIA	2	BA(DIS-IND)
	TECNOLOGIA VI	2	BA(DIS-IND)
	ECONOMIA	2	BA(DIS-IND)
	PSICOLOGIA	2	BA(DIS-IND)
<u>II-</u>	<u>Cuatrimestre</u>		
	DISEÑO INDUSTRIAL VII	4	DISEÑO VI
	PROCESOS INDUSTRIALES	2	TECNOLOG VI
	TECNOLOGIA VII	2	TECNOLOG VI
	PROGRAMACION	2	ECONOMIA
	ADMINISTRACION	2	ECONOMIA
<u>III-</u>	<u>Cuatrimestre</u>		
	DISEÑO INDUSTRIAL VIII	4	DISEÑO VII
	PROCESOS INDUSTRIALES II	2	PROC-INDII
	TECNOLOGIA III	2	TECNOLOG VII
	MERCADOTECNIA	2	ADMINISTRACION
	LEGISLACION	2	ADMINISTRACION
<u>IV-</u>	<u>Cuatrimestre</u>		
	DISEÑO INDUSTRIAL IX	4	DISEÑO VIII
	PRODUCTIVIDAD	2	PROC-IND II
	CIENCIA POLITICA	2	LEGISLACION
	OPTATIVA	2	DISEÑO VIII
	OPTATIVA	2	DISEÑO VIII

TOTAL DE UNIDADES ACADEMICAS "48"

.....

I-CUATRIMESTRE PARA EL

GRADO DE LICENCIATURA

.....

DISEÑO INDUSTRIAL

LICENCIATURA

Objetivo

Para la atención del Grado de Licenciatura, se ha elaborado este programa, con la finalidad de que el estudiante tome en cuenta la condición de la Industria en Costa Rica, y su desarrollo futuro inmediato, o sea una industria semi-artesanal, con la tendencia a la aplicación y a la producción en servir donde el diseñador Industrial puede intervenir en el mejoramiento de la calidad de los productos, en el aumento de la productividad, en el aprovechamiento óptimo de las actuales instalaciones, en la apertura de nuevas fuentes de producción, en la competencia con mayor ventaja de nuestros productos en el mercado internacional, y en el ahorro de divisas y abaratamientos de costos de producción.

- Es importante destacar que se tomará un amplio conocimiento, y una actitud crítica sobre las experiencias obtenidas en esta materia en diversas escuelas latinoamericanas, estados unidos, y Europa.
- La versatilidad de nuestros diseñadores Industriales, será de amplio aspecto, dadas las necesidades de nuestro medio, motivo por el cual se exigirá del estudiante un grado de

DISEÑO INDUSTRIAL VI

Contenido

- Tramado textil .
- Fibras.
- Características y propiedades.
- Términos y técnicas textiles.
- Textura.
- Combinación de color.
- Telares de marco.
- Telares de papel
- Dimensión
- Aplicación de diferentes técnicas de tejido en ejercicios específicos
- Realización de un tejido a partir de un problema de diseño.

*

*

MAQUINARIA

Contenido

- Fuentes de energía.
- Circuitos eléctricos.
- Transformadores de energía, motores.
- Transmisores y convertidores de movimientos.
- Velocidad, aceleración y fuerza.
- Maquinaria , herramientas.
- Maquinaria, industrial
- Aplicaciones de las energías solar y eólica.

*

*

TECNOLOGIA VI

Contenido

- Tramado Textil
- Identificación de diferentes tipos de fibras vegetales, minerales y sintéticas.
- Proceso de holado de algodón.
- Proceso de hilado de lana.
- Manufactura de fibras sintéticas.
- Proceso de tejido, telares artesanales y telares industriales.
- Visitas a fábricas.
- Lecciones, investigación, asignaciones.

*

*

ECONOMIA

Contenido

- El objetivo y el método de la economía, modelos alternativos de organización económica, microanálisis del consumo, la producción del empleo, la medición del producto nacional, las cuentas del producto-ingreso, macroanálisis del consumo, del ahorro y la inversión, el sector público.
- Relaciones económicas internacionales.
- El sector monetario.

*

*

PSICOLOGIA

Contenido

- Estudio ~~del~~ comportamiento humano a travez de la herencia el ~~hambiente~~, la motivación, emotividad, la personalidad, los ~~sentiões~~, la percepción, el acondicionamiento y la inteligencia.

*
*
*

II-CUATRIMESTRE

DISEÑO INDUSTRIAL VII

Contenido

- Estampado textil
- Características de diversos procesos de estampados sobre telas.
- Realización de módulos usados en elementos geométricos, abstracciones de modelos de la naturaleza, abstracciones de diseños tradicionales del país.
- Diseño de telas estampadas en función de su característica específica.
- Presentación de prototipos para la industria.
- Repetición de módulos.
- Preparación de banderas.
- Lecciones, teorías, taller, asignaciones, críticas.

*

*

PROCESOS INDUSTRIALES I

Contenido

- Maquinaria industrial.
- Proceso de fabricación como sistema.
- Fuentes de energía, equipo y materiales.
- Línea de producción.
- Factores determinantes del proceso.
- Locaciones de la instalación industrial.

*

*

TECNOLOGIA VII

Contenido

- Estampado textil,
- Grabado sobre linóleos,
- Estampado sobre papel y sobre tela,
- Batik
- Screen process,
- Cerigrafía,
- Aplicación del proceso de repetición con módulos elementales,
- Visitas a fábricas,
- Lecciones, investigación, taller, asignaciones.

*
*

PROGRAMACION

Contenido

- Introducción histórica.
- Método de la ruta crítica.(C.P.M.)
- Método PERT.
- Diagrama de Barras(GANTT).
- Sistema DPM-GANTT.
- Sistema PERT-GANTT.
- Programación en serie,
- Ejemplo práctico.
- Estimación de tiempos, estimación de mano de obra, estimación de materiales.
- Integración de cuadrillas, programa general.

*

*

ADMINISTRACION

Contenido

- El origen de la Administración.
- Teoría de la Administración.
- La necesidad del comportamiento humano.
- El enfoque sistémico de la Administración.
- Lecciones, asignaciones.

*

*

.....

III-CUATRIMESTRE

.....

DISEÑO INDUSTRIAL VIII

Contenido

- Sistemas.
- Diseño de sistemas, estandarización y modulación.
- Línea blanca, mobiliario de oficina, accesorios de baño, cerrajería, etc. Investigación de requisitos económicos, y posibilidades técnicas de realización en nuestro país.
- Ejercicios de diseños llevados a punto de producción
- Lecciones, investigación, taller, asignaciones, críticas.

*

*

PROCESOS INDUSTRIALES II

Contenido

- Complejo industrial.
- Investigación de operaciones.
- Programación.
- Teoría de grupo, conjunto, y estandarización.
- Línea de producción paralela y alternas.
- Automatización
- Control de electrónica en la producción.
- Lecciones, investigación, críticas.

*

*

TECNOLOGIA III

Contenido

- Sistemas.
- Investigación y determinación de procesos, representación gráfica constructiva, prototipo ejecutado en el taller de materiales. Posibilidades de un proyecto (si no existiese la industria correspondiente en nuestro país, se hará el estudio de su instalación).

*

*

MERCADOTECNIA

Contenido

- Desarrollo histórico de la mercadotecnia.
- El mercado y el medio ambiente de la mercadotecnia.
- Estrategia.
- Encuestas y muestras.
- Investigación de mercados y conducta del consumidor.
- Productos y marcas.
- Políticas de precios y planeamiento de la publicidad.
- Técnicas promocionales.
- Canales de distribución.
- Mercadotecnia industrial y de servicios.
- Lecciones, investigación, asignaciones, críticas.

*

*

LEGISLACION

Contenido

- Principios básicos de las leyes que afectan la industria en nuestro país, registros, patentes, normas de seguridad, control de calidad.
- Mercado común Centro Americano.
- Mercado Común Europeo.

*

*

IV-CUATRIMESTRE

??.....

DISEÑO INDUSTRIAL IX

Contenido

- Tesis.
- Identificación de una necesidad en el campo del Diseño Industrial en nuestro país por parte del estudiante.
- Propuesta de una solución.
- Desarrollo a partir de la aprobación del Maestro Tutor.
- Presentación en forma de libro, incluyendo la parte escrita del problema, la investigación, la solución, la parte gráfica y un modelo cuando corresponda.
- Teoría, taller, investigación, crítica.

*

*

PRODUCTIVIDAD

Contenido

- Teoría general.
- Productividad industrial, proceso tecnológico artesanía-industrial.
- Factores determinantes en el diseño de plantas industriales en relación a la productividad.
- Sistema hombre-máquina, el taylorismo.
- Medio ambiente de las condiciones del trabajo. Capacitación técnica. Incentivos.
- Métodos de cálculo de la productividad.

*

*

CIENCIA POLITICA

Contenido

- Estudio de todos los órganos del Estado (poderes ejecutivo, legislativo, judicial, tribunal supremo de Elecciones, Contraloría general de la República, servicio Civil, instituciones autónomas y semiautónomas, empresas mixtas, municipalidades, etc. O.E.A... Naciones Unidas.

*

*

OPTATIVAS

Notas;

- Dos materias optativas que iran deacuerdo al tema tratado.

*

*

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Economía Contemporánea
SPENCER
- Elementos de Economía
SILVIA SABORIO
- Elementos de Administración Moderna
KOONTZ y O DONNEL
- = Teoría General de sistemas y Administración Pública.
CAMPERO y HECTOR VIDAL ICAP.
- Fundamentos de Marketing.
WILLIAM J. STANTON.
- Dirección de Mercadotecnia
PHILLIP KOTLER.
- Prácticas y Control de Calidad
D.H.W. ATAN
- Organización moderna del aprovechamiento
P.M. MULLER.
- Síntesis Creadora en el diseño
OLGER JOHN R.
- Introducción al Proyecto
ASIMOW MORRIS.
- Diseñar para el mundo real
PAPANEK VICTOR.
- Diseño de productos y teoría de la decisión.
STARR MARTIN. KENNETH.
- Tecnología y desarrollo
PAPA BLANCO
- La tecnología y los nuevos productos.
SMITH ALAN.
-

*

*