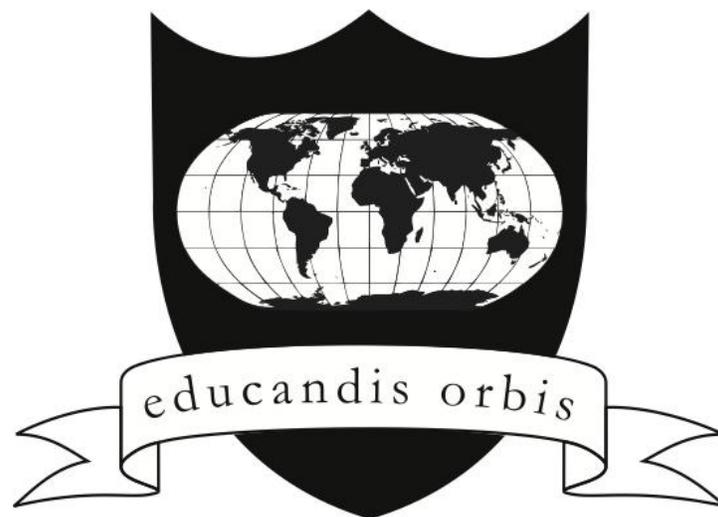


AAU

AMERICAN ANDRAGOGY
UNIVERSITY

-Plan de Estudios-
Diplomado en Ingeniería Eléctrica





CONTENIDOS

- 1) Presentación
- 2) Requisitos
- 3) Duración
- 4) Metodología de estudio
- 5) Tabla de Créditos
- 6) Objetivos
- 7) Cursos Sugeridos

1) Presentación

Su programa de Diplomado a distancia en AAU, le va a permitir a nuestros estudiantes la capacidad del auto aprendizaje. AAU va a poner a disposición de nuestros estudiantes todas las herramientas necesarias para lograr el máximo nivel de aprendizaje. De esta manera su avance académico y conocimientos van hacer medidos en todo momento gracias a la evaluación continua de su consejero académico. El método a distancia de AAU va ayudar a nuestros estudiantes optimizar sus tiempos y esfuerzo para su propio desarrollo académico.

La capacidad intelectual alcanzada por nuestros estudiantes, les va a permitir utilizar la investigación para reconocerse y reconocer la actualidad de nuestro mundo actual. De esta manera nuestros estudiantes van a poder mejorar e innovar los procesos de comunicación y negociación adecuadas al campo de su entorno que desea desarrollarse.

2) Requisitos

Identificación personal válida con foto (licencia de conducir, DNI, cédula de identidad, etc.). Diploma o certificados de secundaria (High School) completa o su equivalente.

3) Plan de Estudios - Duración

El programa de Diplomado contiene 8 módulos para ser desarrollados. El programa tiene una duración máxima de 8 meses y una duración mínima de 4meses, el estudiante deberá presentar un mínimo de un módulo mensualmente.

4) Metodología de estudio

AAU ofrece a sus estudiantes un método de estudio a distancia, en el cual los estudiantes no necesitan asistir físicamente a ningún aula. Éstos adoptan una plataforma de estudio con la cual tienen acceso a su tutor personal.

- El estudiante puede disfrutar de un horario de estudios flexible, organizando su tiempo de manera libre y con un alto nivel de autodisciplina.
- El estudiante va acceder a este tipo de educación independiente en el lugar donde residan, eliminando así las dificultades de ubicación geográfica, organización del tiempo de estudio y respeto a la vida familiar y obligaciones laborales.



- Una vez el estudiante está matriculado oficialmente en el programa de Diplomado, se le asignara un usuario y una contraseña para acceder a la Plataforma Virtual Estudiantil. Este proceso no debe tomar más de 24 horas. Plataforma de estudio es de utilidad para que los estudiantes puedan manejar de manera organizada todo su avance académico, realizar consultas directas a su asesor académico y contar con el desarrollo integral de su programa utilizando Internet.
- El estudiante podrá hacer el uso de diferentes bibliotecas virtuales que se encuentra en internet. De esta manera, los estudiantes tendrán libre acceso a libros y publicaciones electrónicas, como, así mismo, a bases de datos académicas, para así poder realizar sus investigaciones.
- AAU ofrece a sus estudiantes una serie de cursos sugeridos en el programa a estudiar. La función del estudiante en coordinación con su asesor académico es escoger 8 módulos de estudio para el desarrollo del diplomado. Si parte de los cursos sugeridos por el programa académico de AAU no se adapta a las necesidades del estudiante, el estudiante mismo va poder sugerir otros cursos que si cumplan sus expectativas, siempre y cuando cumplan con los formatos académicos que AAU requiere.
- El estudiante tendrá que desarrollar cada tema del plan de estudio. Una vez concluido cada tema de estudio el estudiante culminara su programa de diplomado.

5) Tabla de Créditos

El total de créditos que se necesita tener para concluir los estudios de un diplomado es 24.

El programa tiene 8 cursos de desarrollo obligatorio cada curso otorga 3 créditos, los cuales ya están establecidos por la Universidad.

AAU ofrece a sus estudiantes la elección de cursos basados en el criterio del Consejero Académico.

6) Objetivo

El objetivo fundamental del Diplomado en Ingeniería Eléctrica es formar profesionales que les permita incursionar desde el reconocimiento y funcionamiento de los sistemas eléctricos y electrónicos.

7) Cursos Sugeridos

A continuación usted va a poder encontrar cursos que son requeridos como una base de estudio general y también cursos que se adaptan a su plan de estudios deseado. Sin embargo eso no significa que es un plan estandarizado para su programa que desea estudiar. Los siguientes son cursos sugeridos que le pueden servir de guía para realizar su propio plan de estudios.

1) Matemática II

Temas importantes a desarrollar en este curso

- Límite y continuidad



- Derivada y diferencial
- Teoremas sobre funciones derivables
- Análisis de funciones
- Curvatura de una curva
- Integral indefinida
- Integral definida
- Aplicaciones del cálculo diferencial
- Ecuaciones diferenciales de primer orden
- Ecuaciones diferenciales de orden superior

Bibliografía recomendada: Apóstol T (1984/ 2006) Calculus: Volumen 1. Cálculo con Funciones de una Variable, con una introducción al álgebra lineal. España: Editorial. Reverté

2) Álgebra Lineal

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Sistemas lineales
- Matrices
- Determinantes
- Espacios vectoriales
- Espacio vectorial euclídeo
- Aplicaciones lineales
- Diagonalización

Bibliografía recomendada: Moraño J (2006) Fundamentos de álgebra lineal y aplicaciones. REPROVAL S.L



3) Matemática III

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Cálculo Vectorial
- Vectores deslizantes
- Campos y potencial
- Cinemática del punto
- Cinemática de los sistemas rígidos
- Estática
- Dinámica del punto
- Dinámica de los sistemas
- Elasticidad y choque
- Vibraciones
- Movimiento ondulatorio

Bibliografía recomendada: Ferrer J (2006) Iniciación a la física. Volumen 1. España: Editorial Reverté S.A

4) Física I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Cinemática de la partícula
- Dinámica de la partícula
- Trabajo y energía



- Momento lineal
- Colisiones
- Cuerpo rígido
- Estática
- Temperatura. Calor
- Primera ley de la termodinámica
- Máquinas térmicas y refrigeradores

Bibliografía recomendada: Tipler P (2003) Física para la ciencia y la tecnología: Termodinámica. España: Editorial Reverté

5) Física II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Electroestática
- El campo electrostático
- Dieléctricos y capacidad
- Corriente continua
- Conducción en sólidos, líquidos y gases.
- Campo magnético
- Propiedades magnéticas de la materia
- Inducción electromagnética



- Corriente alterna
- Medidas eléctricas y maquinaria
- Ondas electromagnéticas
- Óptica
- Sistemas ópticos
- Lentos y espejos
- Óptica y física
- Polarización de la luz
- Espectros
- Energía radiante

Bibliografía recomendada: Ferrer J (1992) Iniciación a la Física, Volumen 2. España: Editorial Reverté

6) Química I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Ácidos y bases
- Equilibrios
- Energía química y recursos energéticos
- Los productos químicos como artículos de consumo

Bibliografía recomendada: Barrow G (1975) Química general. España: Editorial Reverté



7) Organización de la producción I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- El sistema empresa y el subsistema producción
- La estrategia de producción
- Ingeniería de producto
- Ingeniería de procesos
- Diseño del trabajo
- Medición del trabajo
- Capacidad del sistema de producción
- Localización de las instalaciones productivas
- Distribución de las instalaciones
- Almacenes y movimiento de materiales

Bibliografía recomendada: Gaither N (2003) Administración de producción y operaciones. México. Thomson

8) Laboratorio de materiales

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Utilización de productos químicos
- Manejo del material de laboratorio
- Medición de masas y volúmenes
- Técnica de separación de mezclas

Bibliografía recomendada: Patiño M. Química Básica. Colombia: ITM



9) Probabilidad y estadística

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Concepto de probabilidad
- Probabilidad condicional e independencia
- Variable aleatoria
- Variables aleatorias discretas
- Variables aleatorias continuas
- Análisis conjunto de variables aleatorias
- Sumas de variables aleatorias.

Bibliografía recomendada: Devore J (2008) Probabilidad y estadística, para ingeniería y ciencias. México: Cengage Learning

10) Estadística aplicada

Temas importantes a desarrollar en este curso:

Introducción a la estadística

- Estadística descriptiva
- Propiedades asintóticas de los momentos muestrales
- Distribuciones en el muestreo asociadas a la distribución normal
- Estadísticos ordenados
- Variables aleatorias intercambiables

Bibliografía recomendada: Gómez M (2005) Inferencia estadística. España: Díaz Santos



11) Matemáticas Financieras

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- El concepto de interés
- Magnitudes básicas de las matemáticas financieras
- Rentas
- Operaciones financieras en ambiente de certidumbre
- Análisis de riesgo de interés
- Modelos de valoración de activos de renta fija

Bibliografía recomendada: Navarro E (2001) Fundamentos de Matemáticas Financieras. España: Antoni Bosch

12) Informática

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Algoritmos
- Hoja electrónica de cálculo
- Presentaciones electrónicas
- Internet

Bibliografía recomendada: Ibáñez P (2008) Informática II. España: Cengage Learning



13) Formación para emprendedores

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Encuadre pedagógico y didáctico
- Las competencias en el diseño curricular
- Formar personas técnicamente competentes
- Desarrollo de competencias psicosociales
- El marco de referencia: pedagogía de la información, enfoque clínico y planificación estratégica
- La formación para el desarrollo de emprendimientos propios
- Formación en competencias y educación técnica

Bibliografía recomendada: Mastache A (2007) Formar personas competentes. Argentina: Noveduc libros.

14) Formulación y evaluación de proyectos

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Evaluación de proyectos que portan riesgo; análisis de riesgo
- Evaluación de proyectos mediante simulación
- Inflación y su efecto en la evaluación de proyectos
- Evaluación social y ambiental de proyectos

Bibliografía recomendada: Jiménez F (2007) Ingeniería Económica. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica



15) Introducción a la ingeniería

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- ¿Qué es ingeniería?
- Historia de la ingeniería
- Ramas de la ingeniería
- Perfil del ingeniero
- Ética profesional y valores

Bibliografía recomendada: Romero O (2006) Introducción a la ingeniería/ Introduction to Engineering. México: Thompson

16) Circuitos eléctricos

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Componentes pasivos de los circuitos eléctricos
- Componentes activos de los circuitos eléctricos
- Circuitos eléctricos monofásicos
- Potencia y energía de los circuito
- Resonancia
- Teoremas sobre los circuitos eléctricos
- Análisis matricial de los circuitos eléctricos
- Filtros eléctricos

Bibliografía recomendada: Gómez J (1990) Circuitos eléctricos. Universidad de Oviedo



17) Instalaciones eléctricas

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Electrónica básica.
- Electromagnetismo.
- Máquinas eléctricas

Bibliografía recomendada: Saavedra R (2009) Instalaciones Eléctricas, Volumen 1. España: Ceac

18) Física electrónica

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Dispositivos semiconductores de unión
- Funcionamiento físico de los diodos de unión
- Funcionamiento físico de los diodos de unión
- Comportamiento en c.c de los diodos de unión
- Otros efectos en los diodos de unión
- Comportamiento dinámico de los diodos de unión
- Estructura y funcionamiento de los transistores
- Modelos de transistor para señales de poca amplitud
- Modelo de Ebers –Moll para la característica tensión- intensidad de un transistor

Bibliografía recomendada: Paul E. Gray (1978) Electrónica física y modelos de circuitos de transistores. Barcelona: Reverté S.A



19) Análisis de circuitos I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Conceptos fundamentales de cd
- Voltaje y corriente
- Resistencia
- Ley de Ohm, potencia y energía
- Circuitos en serie
- Circuitos en paralelo
- Circuitos en serie- paralelo
- Métodos de análisis
- Magnetismo y circuitos magnéticos
- Inductancia e inductores
- Transitorios inductivos

Bibliografía recomendada: Robbins A (2007) Análisis de Circuitos: Teoría y práctica. México: Cengage Learning

20) Análisis de circuitos II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Fundamentos de ca
- Elementos R,L y C y el concepto de impedancia
- Potencia en circuitos ca



- Circuitos en serie paralelo de ca
- Métodos de análisis de ca
- Teorema de redes de ca
- Resonancia
- Filtros y diagrama de Bode
- Transformadores y circuitos acoplados
- Sistemas de tres fases
- Formas de onda no sinusoidales

Bibliografía recomendada: Robbins A (2007) Análisis de Circuitos: Teoría y práctica. México: Cengage Learning

21) Electrónica aplicada I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Introducción a la electricidad
- El circuito eléctrico
- Resistencia eléctrica
- Potencia eléctrica
- Generadores de electricidad
- Circuitos resistivos básicos: introducción al cálculo de circuitos
- Condensadores
- Electromagnetismo



- La inducción electromagnética y sus efectos prácticos
- Corriente alterna
- Introducción a la electrónica
- Circuitos básicos de alimentación

Bibliografía recomendada: A. H. Donate (2012) Electrónica Aplicada. Barcelona: Marcombo S.A

22) Electrónica aplicada II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Introducción a los transistores
- El transistor bipolar
- Características del transistor
- Introducción a los amplificadores
- Introducción a los circuitos integrados
- Circuitos integrados
- Fuentes de alimentación reguladas
- Componentes optoelectrónicos básicos
- Tiristores
- Electrónica de potencia
- Introducción a la electrónica digital

Bibliografía recomendada: A. H. Donate (2012) Electrónica Aplicada. Barcelona: Marcombo S.A



23) Electrónica de potencia

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Aplicaciones de la electrónica de potencia
- Dispositivos semiconductores de potencia
- Características de control de los dispositivos de potencia
- Características y especificaciones de los interruptores
- Tipos de circuitos electrónicos de potencia
- Diseño de equipo de electrónica de potencia
- Determinación del valor cuadrático medio de las formas de onda
- Efectos periféricos
- Módulos de potencia
- Módulos inteligentes

Diodos semiconductores de potencia y circuitos

- Fundamentos de semiconductores
- Diodos conectados en paralelo
- Diodos con cargas RC y RL

Bibliografía recomendada: Muhammad H.(2004) Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones. México. Pearson



24) Dispositivos electrónicos I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Fundamentos de la teoría electrónica
- Emisión electrónica
- Válvulas electrónicas de dos electrodos
- Válvulas electrónicas de tres electrodos
- Válvulas electrónicas multielectrodos
- Amplificadores de potencia con válvulas de vacío
- Osciladores con válvulas de vacío
- Dispositivos electrónicos semiconductores

Bibliografía recomendada: Lemuel A (2005) Electrónica y dispositivos electrónicos. EU: Reverté

25) Dispositivos electrónicos II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Amplificadores y osciladores con transistores
- Moduladores
- Demoduladores
- Circuitos formadores de onda y circuitos de mando
- Amplificadores magnéticos
- Dispositivos fotoeléctricos
- Tubos de rayos catódicos

Bibliografía recomendada: Lemuel A (2005) Electrónica y dispositivos electrónicos. EU: Reverté



26) Campos electromagnéticos I

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Teoría de campos
- Electrostática
- Campo eléctrico en presencia de conductores
- Comportamiento dieléctrico de la materia
- Resolución del problema del potencial
- Energías y fuerzas en electrostática
- Corriente eléctrica

Bibliografía recomendada: Rodríguez M (1999) Campos electromagnéticos. España: Universidad de Sevilla

27) Campos electromagnéticos II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Campo magnético de corrientes estacionarias
- Materiales magnéticos
- Inducción electromagnética
- Ecuaciones de Maxwell
- Corrientes de intensidad variable
- Coordenadas curvilíneas



- Introducción al cálculo fasorial
- Sistema de unidades electromagnéticas

Bibliografía recomendada: Rodríguez M (1999) Campos electromagnéticos. España: Universidad de Sevilla