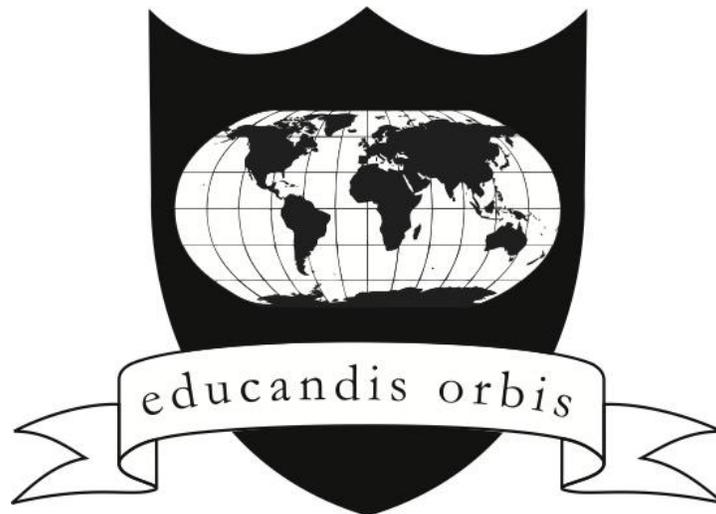


# AAU

AMERICAN ANDRAGOGY  
UNIVERSITY

-Plan de Estudios-  
Diplomado en Ingeniería de Minas





## 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 4 meses, 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 de Minas es formar profesionales competentes en la interpretación y modelación de problemas en el campo de la minería, para proponer soluciones argumentadas con fundamentos técnicos y científicos.

## 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

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Cálculo.
- Álgebra lineal.
- Ecuaciones diferenciales

**Bibliografía recomendada:** Grau M (2001) Cálculo numérico. Barcelona: Ediciones UPC

## 2) 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

### 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 electroestático
- 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) 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

## 7) 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

## 8) 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

## 9) 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.

## 10) Geometría Euclidiana

**Temas importantes a desarrollar en este curso:**

- Elementos básicos de geometría
- Congruencia de triángulos
- La desigualdad en el triángulo
- Paralelismo
- Cuadriláteros
- Regiones poligonales y sus áreas
- Círculos



- Semejanza
- Construcciones en la geometría

**Bibliografía recomendada:** Tsijli T (2004) Geometría Euclídea. Volumen I. San José C.R Editorial EUNED

## 11) Termodinámica I

**Temas importantes a desarrollar en este curso:**

- Razones para estudiar termodinámica
- Antecedentes históricos de la termodinámica
- El sistema termodinámico
- Trabajo, calor y reversibilidad
- Conservación de masa y primera ley de la termodinámica
- Ecuaciones de estado y calorimetría
- Procesos
- Máquinas térmicas y la segunda ley de la termodinámica

**Bibliografía recomendada:** Rolle K (2006) Termodinámica. México: Pearson



## 12) Geometría

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Fundamentos del sistema representación de punto, recta y plano
- Abatimientos: aplicación a verdaderas magnitudes y representación de figuras planas
- Ángulos
- Superficies radiadas
- Esfera

**Bibliografía recomendada:** Auñón J (2002) Geometría métrica y descriptiva. Universidad politécnica de Valencia.

## 13) Geometría descriptiva

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Geometría descriptiva.
- Sistemas de representación.
- Sistema diédrico, movimientos y cambios de proyección, sombras.
- Sistemas de planos acotados: curvas de nivel, líneas de igual pendiente, superficies de talud.
- Perspectivas axonométricas, axonometría ortogonal y perspectiva caballera, representación y sombras.
- Perspectiva cónica, representación y sustitución.



- Construcciones gráficas planas.
- Poliedros, mallas y redes espaciales.
- Líneas y superficies.
- Formas de aplicación arquitectónica.
- Representación del terreno.
- Soleamiento geométrico.
- Dibujo asistido por ordenador.
- Introducción.

**Bibliografía recomendada:** Taibo A (1983) Geometría Descriptiva T1. Madrid: Tobar

## 14) Mecánica de fluidos I

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Consideraciones básicas
- Estática de fluidos
- Introducción al movimiento de los fluidos
- Formas integrales de las leyes fundamentales
- Formas diferenciales de las leyes fundamentales
- Flujos Internos



- Flujos Externos

**Bibliografía recomendada:** Potter M (2002) Mecánica de Fluidos. Potter M (2002) México: Thomson

### 15) Minería subterránea

**Temas importantes a desarrollar en este curso:**

- Conocimientos de los topógrafos en el dominio de la topografía subterránea
- Nociones preliminares
- Planimetría subterránea
- Medida de longitud de los ejes
- Orientación de las labores subterráneas
- Altimetría subterránea
- Planos de minas
- Rompimientos mineros
- Estudio y control de los hundimientos mineros
- Levantamiento para túneles

**Bibliografía recomendada:** Estruch M (2002) Topografía para Minería Subterránea. Barcelona: UPC



## 16) Minerales y rocas

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Las rocas y minerales industriales como elemento de desarrollo sostenible
- Rocas y minerales industriales

**Bibliografía recomendada:** Rocas y minerales industriales de Iberoamérica. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España.

## 17) Introducción a las ciencias de la tierra

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Minerales y rocas
- Medición del tiempo geológico
- La composición de la tierra
- El campo magnético terrestre y su origen
- Calor y temperatura al interior de la tierra
- La localización de depósito de materiales

**Bibliografía recomendada:** Gass G (2002) Introducción a la ciencia de la Tierra. España: Reverté



### 18) Química analítica III

#### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Análisis gravimétrico
- Análisis volumétrico
- Volumetrías de precipitación
- Teoría de neutralización
- Métodos analíticos de neutralización
- Volumetrías de formación de complejos
- Oxidaciones y reducciones previas a los análisis
- Volumetrías de óxido – reducción
- Introducción a la espectrofotometría
- Prácticas de laboratorio en equilibrio iónico y análisis químico

**Bibliografía recomendada:** Clavijo A (2002) Fundamentos de química analítica: equilibrio iónico y análisis químico. Colombia: Universidad Nacional

### 19) Química analítica IV

#### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Tratamiento de datos en química analítica



- Estequiometria
- Equilibrio iónico
- Equilibrio ácido- base
- Equilibrio heterogéneo
- Equilibrios de oxidación- reducción

**Bibliografía recomendada:** Clavijo A (2002) Fundamentos de química analítica: equilibrio iónico y análisis químico. Colombia: Universidad Nacional

## 20) Mecánica de suelos y rocas

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Nociones generales sobre las rocas y los suelos
- La erosión
- Los corrimientos de tierra
- Estudio de las rocas
- Identificación y clasificación de los suelos
- El agua en los suelos
- Reconocimiento de los suelos
- Cálculo de cimentaciones profundas y de cimentaciones superficiales



- Los asientos
- Cálculo de calzadas

**Bibliografía recomendada:** Llano S (1975) Mecánica de suelos. España: Editores técnicos asociados S.A

## 21) Yacimientos minerales

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Los recursos minerales
- La explotación de las materias primas minerales
- Generalidades de los yacimientos minerales
- Génesis de los yacimientos minerales
- Clasificación de los yacimientos minerales
- Marco geológico de los yacimientos minerales

**Bibliografía recomendada:** Canet C (2006) Yacimientos Minerales: Los Tesoros de la Tierra. México: Fondo de cultura económica



## 22) Proyectos mineros

### Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Características especiales de los proyectos mineros
- Fases de desarrollo de un proyecto minero
- Estudios de viabilidad económica y de evaluación minera
- Modelo económico de los proyectos mineros

**Bibliografía recomendada:** Estudios de viabilidad en proyectos mineros. Madrid: Instituto tecnológico geominero de España.