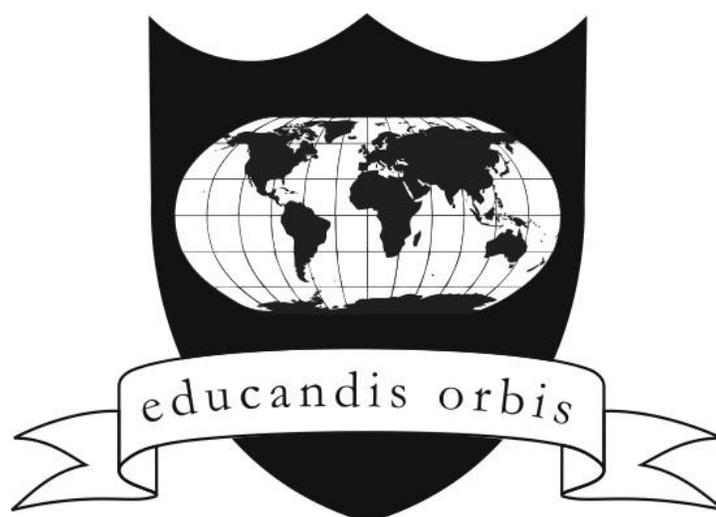


# AAU

AMERICAN ANDRAGOGY  
UNIVERSITY

-Plan de Estudios-

Licenciatura en Ingeniería de Minas





## CONTENIDOS

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) Presentación                | 5) Objetivos           |
| 2) Requisitos                  | 6) Cursos Obligatorios |
| 3) Plan de Estudios / Duración | 7) Cursos Sugeridos    |
| 4) Tabla de Créditos           |                        |

### 1) Presentación

Su programa de Licenciatura 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

Diploma o certificados de secundaria (High School) completa o su equivalente, más 1 año de experiencia en el área de estudio de su interés ya sea académica o laboralmente.

### 3) Plan de Estudios - Duración

El programa de estudios que AAU of rece, consiste en la siguiente 4 fases:

**Primera Fase:** Es la fase donde el estudiante va enviar sus documentos académicos a través de la plataforma electrónica ya sea para corroborar su nivel académico o para convalidar cursos de diferentes centros de estudios o laborales. A su vez el estudiante va a tener que desarrollar 5 cursos requeridos de estudio general. Esta Fase del programa debe ser completada por el estudiante dentro de 4 a 6 semanas Como tiempo promedio. Si el trabajo presentado cumple con las bases académicas, el análisis y evaluación por parte de AAU debe tomar de tres a cuatro semanas.

**Segunda Fase:** Es la fase principal del programa, en esta fase el estudiante va a desarrollar su plan de estudios. El estudiante va a definir los cursos que está interesado en estudiar. Primero va a tener que diseñar una propuesta de plan de estudios y luego va desarrollar los cursos que han sido aprobados para su estudio por AAU. Para desarrollar esta fase, el estudiante mínimo debe de presentar un curso concluido por mes. Si el trabajo presentado cumple con las bases académicas, el análisis y evaluación por parte de AAU debe tomar de tres a cuatro semanas.

**Tercera Fase:** Es la fase donde se desarrolla la propuesta de Tesis y el desarrollo de la Tesis. El desarrollo y conclusión de esta fase puede tomar al estudiante un promedio de 8 semanas. Si el trabajo



presentado cumple con las bases académicas, el análisis y evaluación por parte de AAU debe tomar de seis a ocho semanas.

**Cuarta Fase:** Es la fase administrativa, donde el Departamento Administrativo de AAU acuerda con el estudiante el envío de documentos oficiales, que el estudiante requiera. El trámite de titulación y graduación puede tomar entre 2 a 3 meses.

## Notas Importantes

El máximo número de cursos tomados en la Segunda Fase a la misma vez, deben ser dos (2)

Cada curso a tomar será un trabajo analítico e investigativo en el área que el estudiante quiere desarrollarse.

Una vez concluida la evaluación de un curso, el estudiante debe continuar con el siguiente curso a estudiar.

El estudiante no podrá acceder a la siguiente fase de estudios, sin haber sido evaluado y autorizado por el asesor académico de AAU.

El tiempo de estudio para completar cada curso, depende del estudiante.

Si un trabajo académico no cumple con las bases académicas correspondientes durante la evolución, el estudiante tiene la opción de mejorar su trabajo académico hasta cumplir con las bases académicas requeridas por AAU.

## 4) Tabla de Créditos

El total de Créditos que se necesita tener para concluir los estudios de una Licenciatura es 120.

AAU otorgara un máximo de 24 créditos por convalidación de créditos de otras instituciones, experiencia laboral y de vida en el campo de la profesión de interés.

AAU en la Fase 1 del programa tiene 5 cursos de desarrollo obligatorio cada curso otorga 3 créditos, los cuales ya están establecidos.

AAU ofrece a sus estudiantes la elección de 15 a 25 cursos basados en el criterio del Consejero Académico.

A continuación una Tabla de Créditos promedio:

15 créditos obligatorios
24 créditos de convalidación como máximo
-----
39 créditos otorgados
51 créditos por estudiar (promedio de 17 cursos)
30 créditos por tesis
-----
120 créditos de total para la Licenciatura



## 5) Objetivo

El objetivo fundamental de la Licenciatura 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.

## 6) Cursos Obligatorios

El contenido sugerido de cada una de estos cursos será proporcionado al estudiante a través de su Plataforma Estudiantil

- A) Filosofía de la Educación a Distancia
- B) Globalización y Educación
- C) Conducta Humana y los Servicios del Bienestar Social
- D) Sustentabilidad y la relación con su programa de estudio
- E) Influencia Biográfica

## 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 esto 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
- Estequiometría
- 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.