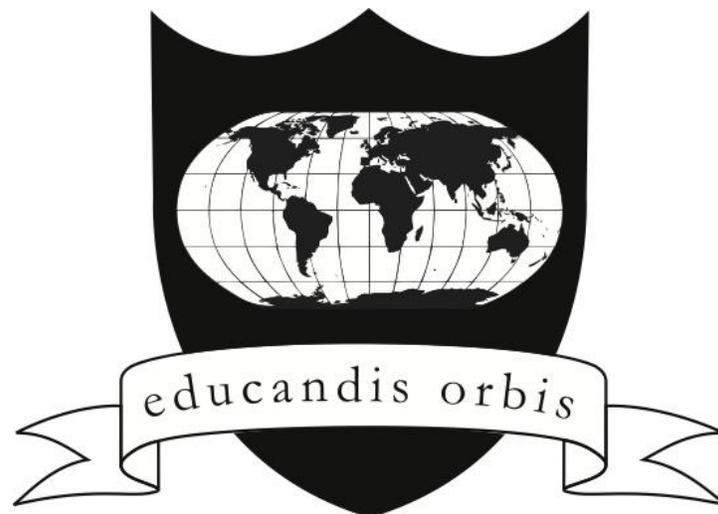


AAU

AMERICAN ANDRAGOGY
UNIVERSITY

-Plan de Estudios-

Licenciatura en Ingeniería Mecánica





CONTENIDOS

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) Presentación | 5) Campos obligatorios |
| 2) Requisitos | 6) Objetivo |
| 3) Plan de Estudios / Duración | 7) Cursos sugeridos |
| 4) Tabla de créditos | |

1) Presentación

El programa de Licenciatura a distancia en AAU, permitirá a nuestros estudiantes la capacidad de auto aprendizaje. AAU pondrá a disposición todas las herramientas necesarias para lograr el máximo nivel de conocimiento. De esta manera su avance académico va a ser medido en todo momento mediante la evaluación continua de su asesor. El método a distancia de AAU ayudará a nuestros estudiantes a 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 podrán mejorar e innovar los procesos de comunicación y negociación adecuadas al campo en el 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 ofrece, consiste en las siguientes 4 fases:

Primera Fase: Es la fase donde el estudiante envía sus documentos académicos a su asesor académico 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 campos requeridos de estudio general. Esta fase del programa debe ser completada por el estudiante dentro de 2 a 4 semanas como tiempo promedio. Si el trabajo presentado cumple con las bases académicas, el análisis y evaluación por parte de AAU debe tomar de una a dos semanas.

Segunda Fase: Es la fase principal del programa, en la cual el estudiante va a desarrollar su plan de estudios, definiendo los cursos que está interesado estudiar. Primero va a tener que sugerir y diseñar una propuesta de plan de estudios (AAU cuenta con un catálogo de cursos sugeridos) y luego desarrollará los cursos que han sido aprobados para su estudio por AAU. Durante esta fase, el estudiante deberá presentar como mínimo 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 será 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 1 a 2 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 desea desarrollar.

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

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 no cumple con las bases académicas correspondientes durante la evolución, el estudiante tiene la opción de mejorarlo hasta cumplir con los requerimientos académicos establecidos 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 campos de desarrollo obligatorio (3 créditos por cada uno), 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) Campos de desarrollo obligatorios

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

- A) Autobiografía.
- B) Filosofía de la educación a distancia.
- C) Globalización y educación.
- D) Conducta humana.
- E) Influencia biográfica

6) Objetivo

El objetivo fundamental de la Licenciatura Ingeniería Mecánica es formar profesionales con los conocimientos y habilidades tecnológicas para diseñar, construir, instalar y reparar todo tipo de equipos mecánicos.

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. 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 de Costa Rica: UNED

2. Matemáticas Operativas

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Inducción matemática
- Operadores
- Operador sumatoria
- Operador cambio
- Operador delta o diferencia
- Operador productoria

Bibliografía recomendada: Mejía F (2006) Inducción matemática y operadores. Colombia: Universidad de Medellín

3. Química General

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Conceptos fundamentales
- Aire, oxígeno e hidrógeno
- Constitución atómica y sistema periódico
- Relaciones ponderables en los procesos químicos



- El curso de las reacciones químicas
- El equilibrio químico
- Reacciones de complejos

Bibliografía recomendada: Christen H (1975- 1977) Barcelona: Química general. Reverté S.A

4. 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. Thomson S.A

5. Introducción a la economía

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Introducción a la economía
- La demanda del consumo
- La oferta de los bienes
- Las funciones de los costes
- El mercado de competencia perfecta
- El monopolio



- Competencia monopolística
- Oligopolio
- El mercado de factores

Bibliografía recomendada: Fuentes R (2001) Introducción a la Economía. ECU

6. Geometría vectorial y analítica

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Vectores en el plano y en el espacio
- Elementos de geometría analítica
- Recta en el plano
- Recta y plano en el espacio

Bibliografía recomendada: Bompiani E (2005) Geometría analítica. Argentina: Universidad Nacional del Litoral

7. Cálculo diferencial para ingeniería

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Conceptos básicos de funciones
- Funciones trascendentes
- Límites y continuidad
- La derivada como razón de cambio
- Cálculo de derivadas
- Aplicaciones de la derivada
- Pilares del cálculo diferencial



- Monotonía y teoría de extremos
- Graficación
- Optimización

Bibliografía recomendada: Prado S (2006) Calculo Diferencial Para Ingeniería. México: Pearson Educación

8. Cálculo diferencial e integral

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Los números reales
- Funciones
- Límite de una función
- Continuidad
- La derivada
- Reglas de derivación
- Aplicaciones de la derivada
- Gráfica de una función
- Optimización

Bibliografía recomendada: Canals I (2008) Calculo diferencial/ Differential Calculation. México: Reverté

9. 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.

Bibliografía recomendada: Taibo A (1983) Geometría Descriptiva. Tebar

10. Materiales de Ingeniería

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Los materiales de ingeniería y sus propiedades
- Precio y su disponibilidad
- Los módulos de elasticidad
- Límite elástico, resistencia a la tracción y ductilidad
- Fractura rápida y tenacidad
- Fallo por fatiga
- Deformación por fluencia y fractura



- Oxidación y corrosión
- Diseño con materiales

Bibliografía recomendada: Ashby F (2008) Materiales para ingeniería 1. España: Reverté

11. 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. Valencia: Editorial de la UPV

12. 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 (2005) Física para la ciencia y la tecnología: 1C, Termodinámica. España: Reverté S.A

13. 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: Fernández J (1992) Iniciación a la Física, Volumen 2. España: Reverté

14. Lógica digital

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Álgebra Booleana.
- Lógica combinacional.
- Simplificación de expresiones Booleanas.
- Circuitos combinacionales.
- Lógica secuencial.
- Aritmética digital
- Circuitos secuencial
- Registros contadores y unidad de memoria
- Lógica de transferencia de registros
- Diseño lógico de procesadores
- Diseño de lógica de control
- Diseño de computadores
- Diseño del sistema del microcomputador
- Circuitos integrados digitales

Bibliografía recomendada: Morris M (1982) Lógica digital y diseño de computadores. México: Prentice Hall



15. Introducción a los sistemas computacionales

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Sistemas Computacionales.
- Sistemas de Hardware.
- Software del Sistema Operativo.
- Software de Aplicación.
- Sistemas de Redes.
- Seguridad de la computadora.

Bibliografía recomendada: Ibanez P (2009) Informática Computer Science, Volumen 1. C. México: Cengage Learning.

16. 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



17. Estática

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Vectores
- Equilibrio
- Geometría de masas
- Esfuerzos internos en solidos
- Estructuras articuladas
- Elasticidad
- Problemas combinados
- Trabajos virtuales

Bibliografía recomendada: Herrero F (1996) Estática: Problemas Resueltos. España: Reverté

18. Ecuaciones diferenciales

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Introducción a las ecuaciones diferenciales
- Ecuaciones diferenciales de primer orden
- Modelado con ecuaciones diferenciales de primer orden
- Ecuaciones diferenciales de orden superior

Bibliografía recomendada: Zill D (2009) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. Cengage Learning



19. Ecuaciones diferenciales II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Modelado con ecuaciones diferenciales de orden superior
- Soluciones en series de ecuaciones lineales
- La transformada de Laplace
- Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden
- Soluciones numéricas de ecuaciones diferenciales ordinarias

Bibliografía recomendada: Zill D (2009) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. Cengage Learning

20. 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 de Santos



21. Dinámica

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Introducción a la dinámica
- Leyes de Newton
- Magnitudes fundamentales de la mecánica
- Unidades de medida
- Consideraciones dimensionales
- Métodos de resolución de problemas
- Cifras significativas del resultado

Bibliografía recomendada: Riley W (2005) Ingeniería mecánica: Dinámica. España: Reverté

22. Vibraciones mecánicas

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Vibraciones libres no amortiguadas
- Vibraciones libres amortiguadas

Bibliografía recomendada: Riley W (2005) Ingeniería mecánica: Dinámica. España: Reverté

23. Resistencia de Materiales

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Principios básicos de la resistencia de materiales
- Esfuerzos biaxiales y triaxiales
- Esfuerzos producidos por flexión



- Esfuerzos combinados

Bibliografía recomendada: Salazar J (2007) Resistencia de Materiales básica para estudiantes de ingeniería. Colombia: Universidad Nacional Manizales

24. Termodinámica

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- El sistema termodinámico
- Trabajo, calor y reversibilidad
- Conservación de masa y primera ley
- Maquinas térmicas y la segunda ley de la termodinámica
- Disponibilidad y trabajo útil
- El motor de combustión interna

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

25. 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: Merle C (2002) Mecánica de fluidos. México: Thomson



26. Mecánica de fluidos II

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Flujo en canales abiertos
- Flujos en Tuberías
- Turbomaquinaria
- Mediciones en mecánica de fluidos
- Mecánica de fluidos ambiental
- Dinámica de fluidos computacional

Bibliografía recomendada: Merle C (2002) Mecánica de Fluidos. México: Thomson

27. Diseño Automotriz

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- La naturaleza del diseño mecánico
- Materiales en el diseño mecánico
- Diseño para diferentes tipos de carga

Bibliografía recomendada: L. Mott R (2006) Diseño de elementos de máquinas. México: Pearson Educación.

28. Probabilidad y estadística para ingenierías

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Generalidades estadística descriptiva
- Probabilidad
- Variables aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad
- Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad
- Distribuciones de probabilidad conjunta y muestras aleatorias



- Estimación puntual
- Métodos de control de calidad

Bibliografía recomendada: Jay L. Devore (2008) Probabilidad y Estadística para Ingenierías y Ciencias. México: CENGAGE Learning

29. Cálculo avanzado para ingeniería

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Álgebra lineal
- Funciones vectoriales
- Extremos de funciones
- Integral múltiple y aplicaciones
- Análisis vectorial
- Ecuaciones diferenciales
- Cálculo operacional

Bibliografía recomendada: Arias I (2010) Cálculo avanzado para ingeniería. Ediciones UPC.

30. Transferencia de calor

Temas importantes a desarrollar en este curso:

- Conducción
- Radiación
- Sistemas combinados de transmisión de calor
- Convección

Bibliografía recomendada: Esplugas S (2005) Fundamentos de transmisión de calor. España: Universitat de Barcelona