



*República Dominicana*  
*Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología*

Resolución No. 04-2008  
17 de abril de 2008

**SE APRUEBA** la carrera del nivel Técnico Superior **TECNOLOGÍA EN MECATRÓNICA**, presentada por el **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LAS AMÉRICAS (ITLA)**, en virtud de que la misma se ajusta a lo establecido en el **Capítulo I, Art. 4, literal a) y Art. 7, literal b)**, del **Reglamento de las Instituciones de Educación Superior** de la **Ley 139-01**, descrito a continuación:

## **PLAN DE ESTUDIOS**

### **Justificación**

La Institución proponente refiere que en la República Dominicana, el área de automatización ha venido tomando un gran auge, debido a que cada día las empresas tienen mayor conciencia de la importancia y de las grandes ventajas que tiene para las personas y para una mayor productividad, que la mayor parte de sus operaciones se realicen de manera automática. Esto le ha dado a las empresas la ventaja de producir mayor cantidad de productos a un menor costo y con una mayor calidad.

Por esta razón, un profesional que combine las áreas de Mecánica de Precisión, Electrónica de Control y el Software orientado a la automatización de procesos, viene a complementar a las empresas dominicanas; además de que la industria nacional necesita personal con conocimientos amplios, capaz de integrar sistemas en los cuales convergen varias disciplinas, automatización de procesos de manufactura y diseño asistido por computador. La meta es lograr un egresado que esté en capacidad de poder enfrentar los grandes retos que plantea un mundo cambiante y los grandes retos que plantean los procesos de automatización de las líneas de producción de los diferentes tipos de productos que hoy en día se manufacturan.

### **Perfil del Egresado del ITLA**

- Desempeñar su quehacer en un mercado globalizado, en forma más independiente, con espíritu emprendedor y con alto sentido de responsabilidad individual.
- Trabajar en equipos interdisciplinarios, de manera interactiva y con apertura a nuevas ideas.
- Interactuar en el contexto nacional y en el internacional.
- Ser capaz de mantener un proceso de actualización profesional permanente y de auto-aprendizaje.
- Integrar a su vida personal y profesional principios, valores éticos, y normas de convivencia social.
- Integrar las herramientas de la informática a su vida productiva para lograr una mayor eficacia en su desempeño.
- Crear, innovar, diseñar e implementar planes y proyectos que conlleven a la solución de situaciones en un ámbito laboral cambiante.
- Tomar decisiones pertinentes y de calidad en función de necesidades y recursos.
- Identificar, acceder, seleccionar y utilizar información relevante en el momento oportuno para una labor eficaz y eficiente.

- Aplicar los conocimientos, las habilidades y destrezas adquiridas en contextos reales.
- Dominar el inglés como segundo idioma.
- Analizar, sintetizar y transferir información a otros contextos, con pensamiento crítico e innovador.

## Perfil del Egresado de la Carrera

El ITLA aspira preparar al egresado de la carrera de Mecatrónica para una serie de posiciones de índole Industrial y/o automatización, dentro de un ambiente de trabajo propiamente de procesos de manufactura.

Los egresados del programa dispondrán de la capacidad de:

- Realizar operaciones de Manufactura Integrada por Computador (CIM)
- Operar y manejar con destreza Máquinas Herramientas programables
- Seleccionar los materiales adecuado en una operación.
- Desarrollar las habilidades en el campo de la automatización de procesos.
- Operar y saber donde y cuales son las utilizaciones de los diferentes tipos de sensores que se pueden usar de acuerdo a los procesos.
- Manejar la Implementación sistemas de Inspección Visual Automática en los procesos de producción.
- Desarrollar habilidades en Manufactura Asistida por Computador (CAM) y demás métodos automatizados de manufactura.
- Emplear sistemas de control en los procesos.
- Desarrollar buenos hábitos de trabajo de acuerdo con las más importantes medidas de seguridad industrial
- Desenvolverse en un entorno profesional bilingüe o en su defecto completamente en inglés como parte de se preparación profesional.

## Requisitos de Ingreso

- a) Depositar la documentación siguiente:
- Formulario de Solicitud de Admisión.
  - Certificado Oficial de Nacimiento.
  - Certificado Médico Oficial.
  - Copia de Cédula.
  - Cuatro (4) fotografías 2 x 2.
  - Récord de notas del Bachillerato (En el caso de extranjeros, el record deberá estar acompañado de una traducción legal al español y ser legalizado por un funcionario consular dominicano en el país de origen).
  - Certificado de Pruebas Nacionales



- Copia del Diploma de Conclusión de la Educación Media (Secundaria).
  - Recibo de Pago por trámites de Admisión (No reembolsable).
  - Certificación de Buena Conducta
- b) Aprobar el Examen de Admisión requerido por esta Institución.
- c) Tener un promedio general en Bachiller mínimo de 70 puntos.
- d) Tener dominio del idioma español, y conocimientos de comprensión oral y escrita del inglés.
- e) Demostrar conocimientos y habilidades en el uso del computador y del Internet.

## Objetivos

### Objetivos Generales

- El programa de Mecatrónica persigue la capacitación de personas para su participación en la automatización de procesos de manufactura, con una mirada integradora de los componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos y de software aplicado al control.
- Preparar personal que pueda integrar en los procesos de producción la automatización, desde una perspectiva que busque el hacer de ellos procesos más eficientes. Esto con el uso de los recursos tecnológicos de la actualidad y con la característica del componente bilingüe.

### Objetivos Específicos

- Automatizar procesos industriales.
- Crear nuevos productos.
- Diseñar sistemas electrónicos
- Utilizar a fondo sensores y actuadores.
- Simular procesos industriales.
- Diseñar y analizar equipos en 3D.
- Manejar equipos y maquinarias de control numérico CNC.
- Emplear sistemas de control en los procesos.
- Integrar las distintas ramas para el desarrollo de proyectos Mecatrónicos.
- Implementar sistemas de Inspección Visual Automática en los procesos de producción.





## LISTADO DE ASIGNATURAS Tecnólogo en Mecatrónica

### Primer Cuatrimestre

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito
MAT-001	Precálculo	5	45	30	45	N/A
TI-101	Fundamentos del Computador	4	30	30	45	N/A
ESP-001	Redacción Castellana	4	30	30	45	N/A
ING-101	Inglés Técnico	4	30	30	45	N/A
HIS-001	Historia Dominicana	4	45	-	45	N/A
CAD-001	Dibujo Técnico	4	30	60	-	N/A
<b>Total Crédito</b>		<b>25</b>	<b>210</b>	<b>180</b>	<b>225</b>	

### Segundo Cuatrimestre

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
MAT-002	Cálculo Diferencial	5	45	30	45	MAT-001	-
SEG-001	Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional	3	30	-	45	-	-
CAM-002	Metrología	3	30	30	-	CAD-001, MAT-001	-
FIS-001	Física Aplicada I	5	45	30	45		MAT-002
SOF-001	Fundamentos de Programación	4	30	30	45	TI-101	-
QMA-001	Química Aplicada	4	30	30	45	N/A	-
<b>Total Crédito</b>		<b>24</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>225</b>		

### Tercer Cuatrimestre.

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
CAD-101	Fundamentos de CAD	4	30	30	45	CAD-001	-
TME-101	Circuitos I	5	45	30	45	MAT-002	-
MAT-003	Cálculo integral	5	45	30	45	MAT-002	-
CAM-003	Ciencia de los Materiales	4	30	30	45	QMA-001	-
FIS-002	Física Aplicada II	5	45	30	45	FIS-001	-
<b>Total Crédito</b>		<b>23</b>	<b>195</b>	<b>150</b>	<b>225</b>		

### Cuarto Cuatrimestre.



Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
TME-201	Electrónica I	5	45	30	45	TME-101	
TME-102	Circuitos II	4	45	30		TME-101/ MAT-003	
TME-202	Sistemas Digitales	4	30	30	45	-	TME-201
MAT-004	Calculo Vectorial	5	45	30	45	MAT-003	
TME-301	Sistema de control I	5	45	30	45		TME-102
CAM-004	Estática	3	30	-	45	FIS-002	
<b>Total Créditos</b>		<b>26</b>	<b>240</b>	<b>150</b>	<b>225</b>		

**Quinto Cuatrimestre.**

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
TME-211	Controles Automáticos I	4	30	30	45	FIS-002	
TME-203	Electrónica II	5	45	30	45	TME-201	
TME-302	Sistema de control II	5	45	30	45	TME-301	
FIS-003	Física Aplicada III	5	45	30	45	FIS-001	-
TME-311	Instrumentación Industrial	4	30	30	45	TME-201	TME-203
<b>Total Créditos</b>		<b>23</b>	<b>195</b>	<b>150</b>	<b>225</b>		

**Sexto Cuatrimestre.**

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
TME-303	Fundamentos de máquinas eléctricas	5	45	30	45	TME-302	-
TME-212	Controles Automáticos II	4	30	30	45	TME-211	-
TME-204	Electrónica Industrial	5	45	30	45	TME-203	-
CAM-005	Procesos de Manufactura	5	30	60	45	CAD-001, CAM-003	
TME-205	Microcontroladores	3	30	30		-	TME-204
ADM-200	Administración de Proyectos	2	30	-	-	N/A	-
<b>Total Créditos</b>		<b>24</b>	<b>210</b>	<b>180</b>	<b>180</b>		

**Séptimo cuatrimestre.**

Clave	Nombre de la asignatura	Cr.	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Horas de Investigación	Prerrequisito	Correquisito
-------	-------------------------	-----	-----------------	-------------------	------------------------	---------------	--------------



TME-304	Integración de sistemas Mecatronicos	4	30	60			TME-304
TME-306	Robótica	4	30	60			TME-305, TME-304
TME-305	Redes de comunicación Industrial	4	45	30			TME-303/ TME-205
ADM-300	Desarrollo de emprendedores	3	30	-	45		ADM-200
FIL-001	Ética Social y Profesional	3	30	-	45		Haber completado el 70% de los créditos de la carrera
TME-500	Proyecto Final	5	15	90	45		TME-204 TME-304
<b>Total Créditos</b>		<b>23</b>	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>135</b>		
<b>TOTALES GENERALES</b>		<b>168</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>	<b>1440</b>		

Total de creditos: 168  
 Total de Horas Teoricas: 1440  
 Total de Horas Practicas: 1200  
 Total de Horas de Investigación: 1440

## Descripción de las Asignaturas

### **Precálculo**

En esta asignatura buscamos desarrollar en los estudiantes los procesos de adquisición y asimilación de conceptos, así como dotarlos de una herramienta más que básica en el desarrollo de sus estudios y en la aplicación de sus conocimientos técnicos.

### **Calculo Diferencial**

Esta asignatura dará al estudiante los conceptos básicos del cálculo diferencial y algunas de sus aplicaciones, los cuales son herramientas necesarias para desarrollar tópicos en otras áreas del conocimiento, particularmente en la estadística, economía, computación, ingeniería, diseño, y como lo exige también el perfil actual del asociado.

### **Calculo Integral**

Esta asignatura dará al estudiante los conceptos básicos del Cálculo Integral y algunas de sus aplicaciones, los cuales son herramientas necesarias para desarrollar tópicos en otras áreas del conocimiento, particularmente en la estadística, economía, computación, ingeniería, diseño, y como lo exige también el perfil actual del asociado.

### **Calculo Vectorial**

Esta asignatura persigue el estudio de los vectores  $R^2$  y  $R^3$ , las superficies en el espacio y las coordenadas cilíndricas y esféricas. Usar todo lo anterior en la solución de problemas prácticos.

### **Física I**

Esta asignatura presenta el estudio de la mecánica en sus ramas cinemática y dinámica tanto lineal como rotacional, así como la aplicación de ésta al estudio del trabajo y la energía.

### **Física II**

Esta asignatura presenta el estudio de la mecánica en sus ramas cinemática y dinámica tanto lineal como rotacional, así como la aplicación de ésta al estudio del trabajo y la energía.



Esta asignatura presenta el estudio de la mecánica en sus ramas de dinámica rotacional, en los conocimientos de estática, fluidos, movimiento armónico, ondas, temperatura, calor.

### **Física III**

En esta asignatura persigue que el estudiante tenga un conocimiento general a nivel teórico de las ecuaciones de Maxwell, que pueda comprender los fenómenos físicos que dan explicación a los campos magnéticos. Además de la capacidad para, empleando estas, visualizar problemas físicos de manera correcta, consiguiendo así su resolución efectiva.

### **Redacción Castellana**

La asignatura de Redacción Castellana responde a la necesidad de hacer consciente al estudiante universitario del valor que tiene la lengua como medio de comunicación y base fundamental para alcanzar el desarrollo intelectual. Además, pretenden dar el futuro profesional los elementos teóricos y prácticos que le ayuden en el ejercicio del idioma, tanto en lo cotidiano como en lo meramente académico.

### **Fundamentos del Computador**

En esta asignatura se trabajara con la introducción a la Informática que comprende los conceptos básicos del hardware y de los sistemas operativos del computador.

### **Fundamentos de programación**

El tecnólogo en Mecatrónica tiene la gran tarea de ser capaz de programar diversos sistemas en lo que se amerita tener conceptos de programación, aplicar a los diferentes casos la lógica de programación necesaria en cada caso. Además de esto también esta asignatura le ayudara a desarrollar un pensamiento crítico, ser lógico al momento de tomar alguna decisión.

### **Controles Automáticos I**

En esta asignatura se analizarán los conceptos básicos de electricidad, funcionamiento de motores eléctricos y controles básicos aplicados a la máquina de control numérico.

### **Controles Automáticos II**

En esta asignatura se analizarán las partes control eléctrico, partes neumáticas que poseen las máquinas de control numérico.

### **Integración de sistemas Mecatrónicos**

En esta asignatura se lograra una integración sinérgica de todos los conceptos ya aprendidos por el egresado al transcurrir de todo el programa, es por esto que la misma se ha colocado en el ultimo cuatrimestre de la carrera. A través de proyectos se lograran poner en práctica todas las técnicas ya aprendidas anteriormente.

### **Redes de comunicación Industrial**

Se trabajaran los conceptos de los diferentes tipos de redes de comunicación industrial que se utilizan para la comunicación de equipos de control en las empresas. Se realizaran aplicaciones de las mismas, simulando casos reales.

### **Robótica Industrial**

Robots, Manipuladores, robots móviles, bases matemáticas, de la robótica: Referencias espaciales, transformaciones y matrices homogéneas, (rotación y traslación), análisis cinemático directo e inverso, análisis dinámico y control, programación de robots, sensores básicos, introducción a la programación automática y la planificación de movimientos.

### **Proyecto Final**



En esta el estudiante trabajara en la realización de un proyecto final de grado, en este se combinaran todas las habilidades que han de aprender en todo el transcurso de los dos años.

#### **Historia Dominicana**

El curso de Historia Dominicana ofrece una visión global de los procesos económicos, sociales y políticos en la historia dominicana. Permite al estudiante sintetizar los factores internos y externos que dieron origen a los diferentes procesos históricos dominicanos contribuyendo al análisis y comprensión de la sociedad dominicana del presente en base al conocimiento de su pasado.

#### **Ética**

Este curso de Ética Social y Profesional el estudiante trabajara con una primera parte que contempla una reflexión sobre el concepto filosófico de Ética y los principales modelos éticos en la historia de la moral, y la segunda se basa en las aplicaciones prácticas de la Ética dentro del ámbito de la profesión elegida por el alumno.

#### **Seguridad Industrial & Salud Ocupacional**

El contenido de esta asignatura estará guiado a que el estudiante comprenda la importancia de la seguridad en la industria, todo esto, dotándolo de los conceptos básicos, estándares internacionales y reglas existentes en materia de seguridad. Adicional a esto aprenderá técnicas que le permitan mantener sus lugares de trabajo con la debida higiene.

#### **Dibujo Técnico**

El estudiante es introducido al dibujo de ingeniería hecho a mano, explorando a lo largo de la asignatura el uso de distintos instrumentos y técnicas que le permitirán realizar los dibujos utilizados en el taller. Se trabaja intensivamente la parte de realización e interpretación de planos técnicos orientados al área de mecánica de precisión y manufactura.

#### **Fundamentos de CAD**

En esta asignatura el estudiante trabajará con el dibujo asistido por computadora, aplicado a la mecánica de precisión. Se le enseñará el software AutoCAD® como herramienta de dibujo.

#### **Procesos de Manufactura**

Esta asignatura tiene como objetivo el aprendizaje de los componentes básicos del taller, así como también adquirir las destrezas necesarias en las operaciones realizadas con estas máquinas básicas que sustentan el quehacer mecánico.

#### **Metrología**

Esta asignatura persigue que el estudiante aprenda conocimientos y buenas prácticas de la ciencia que estudia la medición de precisión. El uso y aplicación de diversos instrumentos de medición, así como las leyes que gobiernan el asentamiento y notación de estas medidas, son temas tratados enfocados primordialmente al taller de metalmeccánica.

#### **Ciencia de los Materiales**

El objetivo de esta asignatura será por tanto analizar los distintos tipos de materiales, prestando especial atención a su estructura, propiedades y procesado, pero intentando a su vez mostrar sus aplicaciones y usos como productos necesarios y requeridos por la sociedad.

#### **Estática**

Estudio, comprensión y aplicación del equilibrio estático, métodos gráficos de cálculo de reacciones, estabilidad de los sistemas planos y espaciales, análisis de la viga, propiedades de las superficies.

#### **Electrónica I**



Se tratan los dispositivos electrónicos básicos, junto con los circuitos electrónicos apropiados, apreciando así características generales y aplicaciones particulares.

#### ***Electrónica II***

Se busca que el estudiante comprenda las características de los dispositivos electrónicos de tres terminales, junto con sus aplicaciones en los circuitos electrónicos.

#### ***Electrónica Industrial***

Se tratan dispositivos electrónicos típicos en la industria y en aplicaciones de potencia, junto con los circuitos electrónicos apropiados, apreciando así características generales y varias posibles aplicaciones.

#### ***Sistemas Digitales***

Aprendizaje de los sistemas numérico, la lógica digital y el diseño de circuitos lógicos; para luego implementar estos en lógica TTL y CMOS.

#### ***Microcontroladores***

Esta asignatura trata el microcontrolador como un Circuito Integrado que posee todos los componentes de un computador internamente (procesador, memorias, interfase de entrada salida, etc.) capaz de realizar una tarea que se le haya programado.

#### ***Instrumentación Industrial***

Manejo de los equipos de medición y los principios de funcionamiento; los errores y las técnicas de corrección; y uso de sensores.

#### ***Sistema de control I***

En esta asignatura se tratan esquemas de control retroalimentados y técnicas que se podrían aplicar para la resolución de problemas. Proporcionándole los conceptos y las herramientas para que desarrolle habilidades y destrezas en el análisis teórico y gráfico de los problemas de control.

#### ***Sistema de control II***

En esta asignatura se tratan conceptos para que el egresado maneje cualquier sistema de manera abstracta y que pueda examinar las diferentes formas de representar los sistemas de control, criterios de estabilidad y formas de mejorar la misma. Trabajos individuales y en grupo.

#### ***Administración de Proyectos***

En esta asignatura desarrollaremos las capacidades de desarrollo, manejo, evaluación de proyectos. Logrando con esto que el egresado posea la capacidad trabajo en proyectos, con un criterio de administración del mismo.

#### ***Desarrollo de emprendedores***

Esta asignatura tiene la función de preparar profesionales para crear empresas y aumentar sus probabilidades de éxito.

Asimismo, constituye una herramienta para quienes piensen ejercer su profesión en forma independiente.

#### ***Fundamentos de Máquinas eléctricas***

En esta asignatura se tratan los conceptos referentes a los campos magnéticos, manifestaciones y aplicaciones de los mismos en las maquinas eléctricas. Se estudiarán los solenoides, motores eléctricos, transformadores.

## **Estrategias Metodológicas**



El programa académico comprende docencia a nivel presencial en la forma de asignaturas teórico-prácticas integradas en los laboratorios. Los recursos de E-learning y educación a distancia serán empleados en áreas como Controles Automáticos, Fundamentos de Electricidad, Máquinas y Herramientas y otras, como recursos adicionales de docencia, sirviendo de complemento a la teoría impartida en el aula y guardando estrecha relación con las prácticas de laboratorios.

De la misma manera, se recalca el componente bilingüe del programa, integrando la enseñanza del inglés como un segundo idioma a nivel técnico y profesional, en lugar del enfoque tradicional. Se busca, de esta forma, que los egresados desarrollen esta habilidad como un recurso técnico adicional a los incluidos en el programa.

Como métodos y técnicas de enseñanza, se utilizarán exposiciones, prácticas y elaboración de proyectos en equipo para desarrollar los conceptos de la clase. El instructor utilizará una combinación de recursos audiovisuales y demostraciones por medio de simulación en el computador, orientado al diseño con recursos de práctica continua y técnicas de enseñanza activa.

Los métodos de enseñanza a utilizar tienen dos líneas fundamentales: la práctica y la teórica, orientada cada una a las necesidades de la Institución. Estas dos vías permitirán tener un estudiante con un nivel teórico-práctico que podrá desenvolverse en los ámbitos de trabajo con un alto nivel.

En el marco de la misión, Principios, valores y del modelo educativo que el ITLA aspira hacer realidad en su quehacer docente, las estrategias incluyen las actividades de planificación de la docencia a distintos niveles, las de actuación e interacción entre profesores y estudiantes y las de evaluación, tanto del aprendizaje del estudiante como del desempeño docente.

El proceso enseñanza-aprendizaje será interactivo y participativo, en el que se pondrán en juego habilidades docentes que fomenten un aprendizaje activo y relevante. Se promoverá la vinculación teoría-práctica, la participación estudiantil y la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Para lograr los objetivos de aprendizaje, cada docente integrará a su quehacer, técnicas de aprendizaje como las siguientes: debates, estudios de casos, resolución de problemas, simulaciones, investigaciones, estudio independiente, visitas educativas, formulación de proyectos y trabajo en equipo. Estas actividades se complementan con los laboratorios, las monitorías y las tutorías, para garantizar un aprendizaje significativo.

## **Evaluación de los Aprendizajes**

El programa prevé un sistema de evaluación que abarca a estudiantes y profesores. La evaluación de este programa se realizará de manera general junto a las reformas curriculares de la institución. Las revisiones de los programas de asignatura se hará una vez al año para incluir las actualizaciones que demanda el avance de las diferentes disciplinas.

El encargado de este programa es el responsable de llevar a cabo la evaluación de manera participativa integrando a profesores, egresados, estudiantes y sectores de la comunidad profesional. La aprobación de los cambios curriculares es responsabilidad del Consejo de Académico.

### **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Las evaluaciones estudiantiles se realizarán en cada cuatrimestre, y las fechas de las mismas serán publicadas a principio de cada periodo por la Unidad de Registro.



En cada cuatrimestre se tendrán dos exámenes parciales y un examen final, que corresponderán con el calendario académico.

El o la estudiante será evaluado, en forma continua, mediante pruebas, exámenes, proyectos, investigaciones, asignación de tareas. El método de evaluación que se utilice será escogido tomando en cuenta las características propias de la asignatura.

#### **EVALUACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE**

Los criterios de evaluación para el personal docente son los que siguen:

- Cumplimiento de las reglamentaciones
- Conducción del proceso de enseñanza
- Dominio de la asignatura
- Capacidad para evaluar
- Disciplina en el aula

Los profesores que mantengan evaluaciones altas, durante varios periodos ininterrumpidos de docencia (mínimo tres), serán reconocidos por las autoridades de la Institución en un acto celebrado una vez al año dentro o fuera del campus de la Institución.

Para esta evaluación se tomarán como documentos de referencias, las evaluaciones continuas que se realizan en la Institución, ya sean las cuatrimestrales en las áreas académicas y las anuales en el caso de las áreas administrativas.

### **Modalidad de Aplicación del Currículo**

El programa académico en cuestión comprende de docencia a nivel presencial en la forma de materias teórico-prácticas integradas en los laboratorios. Se incluyen los recursos de e-learning y educación a distancia serán empleados en áreas como Controles Automáticos, Fundamentos de Electricidad, Máquinas Herramientas y demás, como recursos adicionales de docencia, sirviendo de complemento a la teoría impartida en el aula y guardando estrecha relación con las prácticas de laboratorios.

De la misma manera, se recalca el componente bilingüe del programa, integrando la enseñanza del inglés como un segundo idioma a nivel profesional en la forma de clases en el idioma a un nivel técnico en lugar del enfoque tradicional. Se busca de esta forma que los egresados puedan desarrollar esta habilidad como un recurso técnico más de los incluidos en el programa.

  
*Ligia Amada Melo de Cardona, M.A.*  
Secretaria de Estado  
Presidenta del CONESCYT

23 de abril de 2008