

PROGRAMAS PREGRADO

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

✓ TECNOLOGÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL:

Perfil:

Forma tecnólogos con capacidad para configurar y estructurar la forma de los de objetos destinados a la producción, para asignarles características de función, uso y comunicación, considerando las interacciones con los usuarios y sus contextos.

Competencias Profesionales:

- Aplicar y definir conceptos fundamentales de diseño para el desarrollo de productos industriales.
- Representar el desarrollo grafico de los productos en el plano y en el espacio mediante software asistido por computador o de herramientas convencionales de dibujo.
- Determinar los materiales utilizados en la conformación de productos industriales a partir de sus propiedades físicas, químicas y estéticas.
- Determinar y analizar el comportamiento mecánico de los cuerpos ante la incidencia de fuerzas externas para definir procesos de diseño de productos.
- Diseñar y desarrollar moldes y troqueles requeridos para implementar procesos de fabricación de productos industriales.
- Aplicar conceptos y metodologías fundamentales del diseño para desarrollo de productos en contextos de intervención específicos.
- Determinar el proceso de fabricación más adecuado de una herramienta, elemento de maquina o un producto industrial.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-artes-y-humanidades-18/formacion-2/tecnologia-en-diseno-industrial-2/>

✓ **INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL:**

Perfil profesional:

El Ingeniero en Diseño Industrial del ITM es un profesional que concibe, proyecta, diseña, simula, modela, dirige y coordina todas las actividades relacionadas con el proceso de vida de un producto industrial en el mercado, con carácter siempre, ético, responsable, emprendedor y con actitud humanista.

El proceso parte de la caracterización de necesidades del usuario, pasa por la generación de ideas, la producción, la fabricación, hasta la gestión del diseño, para la puesta del producto en el mercado.

Competencias Profesionales:

- Argumentar, formular posturas conceptuales, teóricas, formales y asumir derroteros prácticos para sustentar objetos diseñados según criterios de resolución de problemas.
- Competencia proyectual, derivada de su capacidad de lectura e interpretación del contexto, de las variables espaciales-temporales asociadas a él, con miras a viabilizar el proyecto de sociedad humana a través de un diseño intencionado de los objetos.
- Codificar y decodificar los aspectos del lenguaje formal, no formal, y gráfico traduciéndolo en un mensaje intencionado a través de la configuración formal y estructural de los objetos.
- Apropiarse del conocimiento e implementarlo de forma práctica a través de las herramientas que la ciencia y la tecnología pueden ofrecer.
- Gestionar el diseño desde su perspectiva de negocio creativo, pudiéndolo viabilizar en cualquier entorno público, privado, sectores productivos y de mercado.
- Innovar a través de las herramientas necesarias para identificar, definir y manipular, variables multifacéticas de cualquier producto o proceso productivo con miras a optimizarlo, mejorarlo o rediseñarlo.
- Aplicar métodos propios de resolución de problemas fruto de su misma experiencia y desempeño profesional que le generarán nuevos conocimientos que podrán ser incorporados dentro de su quehacer normal como Ingeniero en Diseño industrial.
- Competencias comunicativas, dinámicas, que le permitirán ser óptimo en la comunicación de mensajes a través del diseño de los objetos, los recursos gráficos para su presentación y divulgación y todo lo relativo a la introducción de un objeto o sistema de objetos en un mercado.
- Será un profesional idóneo, crítico y ético responsable en su accionar, ya que estará siempre consciente de cómo sus realizaciones afectan el mundo de lo real, y a todos los seres que lo habitan.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-artes-y-humanidades-18/formacion-2/ingenieria-en-diseno-industrial-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA MUSICAL:**

Perfil Ocupacional:

Procesamiento Digital de la Música: Diseñar y realizar procesos de producción de audio y de sonorización en directo con altos estándares de calidad.

Teoría y Lenguaje Musical: Leer, interpretar y componer piezas musicales de pequeño formato

Competencias profesionales:

Desde el Procesamiento Digital de la Música

- Diseña, produce, dirige y opera sistemas de sonido para eventos de mediano formato
- Realiza mezclas en vivo de material sonoro y musical de acuerdo con las estructuras rítmicas, tecnologías y necesidades del proyecto
- Realiza montajes de luminotecnia para eventos artísticos
- Realiza el acompañamiento técnico de producciones musicales comerciales usando sistemas de grabación convencionales

Desde la Teoría y Lenguaje Musical

- Lee, escribe e interpreta partituras
- Reconoce auditivamente y transcribe elementos musicales
- Analiza, armoniza y realiza muestras de composiciones musicales

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-artes-y-humanidades-18/formacion-2/tecnologia-en-informatica-musical-2/>

✓ **ARTES VISUALES:**

Perfil Profesional:

- Creación y producción de artística visual
- Intermediación de procesos visuales en la empresa cultural
- Gestión de servicios y conservación de bienes culturales y patrimoniales

Perfil Ocupacional:

- Producir obras de arte visuales de calidad usando herramientas tradicionales y de los nuevos medios tecnológicos
- Crear obras de artes bidimensionales, tridimensionales, fotográficas, gráficas, de intervención espacial, arte de acción y mediáticas con conceptos sólidos desde su concepción y ejecución
- Interactuar de manera efectiva con los clientes internos y externos de la Gestión Cultural y Empresa Cultural, con el fin de mejorar su capacidad de respuesta y autogestión ante la demanda de las prácticas artísticas y culturales en la actualidad.
- Realizar estrategias de mercadeo y promoción encaminadas a negociaciones que den como resultado una óptima ganancia comercial y/o social dentro de la gestión cultural
- Diseñar estrategias que propendan a la administración responsable de los bienes culturales y acervos artísticos
- Aplicar adecuadamente técnicas museográficas y de conservación de obras de arte individuales o a nivel de colecciones con valor patrimonial

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-artes-y-humanidades-18/formacion-2/artes-visuales-2/>

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

✓ TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS:

Perfil Profesional:

Profesional capaz de intervenir los métodos de análisis de información económica y financiera en el contexto de los procesos de gestión de las organizaciones empresariales desde la perspectiva de la administración de sistemas de costos y la proyección y proyección económica y presencial.

Competencias Profesionales:

- Seleccionar e implementar el sistema de costeo y el método de evaluación de inventarios adecuados.
- Administrar económicamente los inventarios.
- Determinar los costos de producción de un producto o de la prestación de un servicio.
- Clasificar dentro de un proceso la naturaleza de los costos y los gastos.
- Analizar los efectos de las principales variables económicas que intervienen en la organización.
- Simular escenarios económicos y financieros futuros.
- Administrar el proceso de la ejecución presupuestal.
- Establecer y evaluar controles en torno a los costos y presupuesto.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/tecnologia-en-analisis-de-costos-y-presupuestos-2/>

✓ INGENIERÍA FINANCIERA Y DE NEGOCIOS:

Perfil profesional:

Profesional formado para intervenir la toma de decisiones en los procesos de la gestión financiera y de negocios de las organizaciones, desde la perspectiva de la gestión de cobertura de riesgos, a través del mercado de derivados y la valoración e inversión de proyectos, con fundamento en la interpretación de información producida por métodos de análisis de los procesos empresariales, que permita la generación de riqueza en contextos específicos.

Competencia Profesional:

Un Ingeniero Financiero y de Negocios del ITM, es un profesional con una rigurosa disciplina de estudio, responsabilidad ética y social con capacidades de desarrollo de su profesión, que intervienen con autonomía, la rama de la ingeniería de la gestión financiera de las empresas y que

integran elementos de mercado, inversión, riesgo e incertidumbre. La Ingeniería Financiera ofrece herramientas que son la base fundamental para el progreso económico del país y contribuye al desarrollo de modelos que ayudan a encontrar soluciones creativas al momento de tomar decisiones en organizaciones empresariales de distinto orden, apoyados en el análisis cuantitativo y de sistemas realizados de manera técnica, dirigidos a la búsqueda de rendimientos económicos o de cubrimiento de riesgos financieros.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/ingenieria-financiera-y-de-negocios-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN CALIDAD:**

Perfil profesional:

El Tecnólogo en Calidad interviene en los procesos productivos y administrativos de una organización desde la perspectiva del diseño de soluciones para la planificación, implementación, el mantenimiento y el mejoramiento del sistema de gestión de la calidad, la aplicación de soluciones estadísticas y el aseguramiento metrológico

Competencias Profesionales:

El Tecnólogo en Calidad se forma en las siguientes competencias profesionales:

- Determinar variables críticas en un proceso.
- Seleccionar, identificar y controlar los dispositivos de medición.
- Elaborar normas, instructivos, manuales y registros requeridos en la gestión metrológica.
- Planificar, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la calidad.
- Planificar e implementar un modelo o sistema de gestión de la calidad aplicable según el tipo de organización.
- Auditar un sistema de gestión de la calidad.
- Mantener y mejorar un sistema de gestión de la calidad.
- Elaborar y controlar la documentación de un sistema de gestión de calidad.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/tecnologia-en-calidad/>

✓ **TECNOLOGÍA EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA:**

Perfil:

El Tecnólogo en Gestión Administrativa interviene los procesos administrativos de las organizaciones productoras y prestadoras de servicios, desde la perspectiva de los modelos de gestión de la información y la comunicación organizacional y desde la gestión tecnológica en las organizaciones.

Competencias Profesionales:

- Gestión de la comunicación organizacional
- Interpretar los contextos organizacionales e identificar los canales regulares que hacen más viable y ágil la circulación de la comunicación.
- Apoyar el diseño e implementar los modelos de comunicación organizacional que respondan a la dinámica de los procesos y a la lógica organizacional.
- Gestionar los protocolos de relaciones internas y externas que optimicen el tiempo de la alta dirección y que fortalezcan la imagen institucional.
- Apoyar el diseño e implementar estrategias de comunicación que permitan la difusión de las decisiones que impactan y comprometen el desarrollo de la organización, con criterio técnico y sentido de eficiencia.
- Gestión de la información organizacional
- Valorar con criterio técnico, la relevancia de la información que impacta los procesos organizacionales.
- Gestionar con criterio administrativo el valor agregado que requiere una información para efectos de facilitar la toma de decisiones.
- Apoyar el diseño e implementar modelos de gestión de la información en el contexto del sistema de la calidad organizacional.
- Gestión tecnológica de las organizaciones
- Evaluar la eficiencia de la gestión tecnológica y su impacto en los modelos de gestión de la información más relevantes de la organización.
- Recomendar procesos de mejoramiento de gestión de la información, que optimicen los niveles de competitividad de la organización.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/tecnologia-en-gestion-administrativa-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN:**

Perfil:

Profesional integral que interviene los sistemas de producción y sus procesos en las organizaciones productoras de bienes y servicios, desde la perspectiva de la incorporación de nuevos métodos de trabajo y la optimización de la gestión de la producción, utilizando los recursos e indicadores de gestión de acuerdo con los requerimientos de desarrollo del entorno, con responsabilidad social y criterios de calidad.

Competencias Profesionales:

- Diagnóstico y optimización de métodos y análisis de puestos de trabajo.
- Analizar los puestos de trabajo mediante el uso de técnicas y procedimientos de estudio de métodos, medición del trabajo y distribución en planta con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de los procesos productivos de las organizaciones.
- Diseñar nuevos métodos de trabajo. Administración de la Producción.
- Conocer y aplicar los métodos, técnicas y herramientas necesarias para administrar recursos productivos.
- Aplicar herramientas para planear, programar y controlar los sistemas de producción acorde con las necesidades del mercado que permitan facilitar la toma de decisiones.
- Gestionar con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad los elementos de un sistema productivo.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/tecnologia-en-produccion-2/>

✓ **INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN:**

Perfil:

Ingeniero capaz para intervenir los sistemas de producción y sus procesos, en las organizaciones productoras de bienes y servicios, desde la perspectiva de la incorporación de nuevos métodos de trabajo, la optimización de la gestión de la producción, la gerencia de las operaciones y la integración de la cadena de abastecimiento, adaptándose a los procesos de globalización y a las exigencias en las áreas de producción social y criterios de calidad administrando la cadena productiva, la materia prima hasta el cliente, el análisis económico, financiero, logístico, el análisis del puesto de trabajo, sus funciones, sus métodos y la planeación de actividades que mejoren la productividad.

Competencias Profesionales:

- Gerencia de Operaciones
- Establecer y aplicar las técnicas operacionales para el ambiente empresarial, incorporando mejoras tecnológicas en las operaciones empresariales, valiéndose de herramientas como indicadores de gestión, sistematización de procesos administrativos, productivos y de control para el aumento de la competitividad empresarial.
- Presentar proyectos de inversión económica y financieramente evaluados, aplicando herramientas y técnicas de análisis para la toma de decisiones.
- Integración de la Cadena de Abastecimiento
- Seleccionar y aplicar las herramientas para monitorear, soportar y controlar la toma de decisiones en actividades de compra, negociación de bienes y servicios, administración de inventarios, almacenamiento de materiales y productos, distribución y gestión de transporte a nivel nacional e internacional, mediante la integración de los procesos productivos con lo logístico, cuidando los costos operativos y perfeccionando constantemente la cadena de abastecimiento.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/ingenieria-de-produccion-2/>

✓ ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA:

Perfil:

El profesional en Administración Tecnológica interviene los procesos administrativos y de gestión tecnológica que impacten en la productividad y competitividad, desde las perspectivas de la planeación, organización, dirección y control de los procesos de la entidad empresarial y la modernización de los procesos de la organización, por medio de la creación, asimilación, adaptación, aplicación y optimización tecnológica.

Competencias Profesionales:

- Planeación, organización, dirección y control de los procesos de la entidad productiva
- Diseñar estrategias corporativas y tecnológicas para intervenir con una visión integral y sistémica los procesos organizacionales que impacten en sus niveles de competitividad.
- Interactuar de manera efectiva con los clientes internos y externos de la empresa, con el fin de mejorar su capacidad de respuesta
- Diseñar los procesos organizacionales y fomentar el trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Reconocer la tendencia del entorno y diseñar estrategias de negociación que le posibiliten su permanencia y desarrollo.

- Modernización de los procesos de la organización a través de la creación, asimilación, adaptación, aplicación y optimización tecnológica.
- Reconocer las oportunidades y requerimientos de modernización empresarial en el ámbito de la modernidad.
- Gestionar con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad la innovación, transferencia y cambio tecnológico y empresarial.
- Liderar procesos y proyectos de concepción, negociación, contratación y supervisión de la transferencia tecnológica al interior de la empresa.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas-2/formacion-3/administracion-tecnologica-2/>

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS

✓ TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS:

Perfil:

El Tecnólogo capaz de intervenir los sistemas constructivos en el contexto de las edificaciones y sus obras de urbanismo, desde la perspectiva de la ejecución del sistema estructural y la ejecución del sistema funcional.

Competencias Profesionales:

- profesional facultado para diseñar, ejecutar y controlar los sistemas constructivos con perspectivas en la ejecución de los sistemas estructural y funcional en el contexto de las edificaciones y sus obras de urbanismo con lineamientos de calidad, competitividad y proyección a través de las soluciones demandadas por el hábitat, por medio de una formación tecnológica y humanística, con una marcada conciencia ambiental, enfocándose en el control de los materiales y su aplicación en la construcción, enfatizando en los costos, presupuesto y programación de obras de construcción o en la interventoría de las mismas.
- Desarrollo de la ejecución y control de los procesos constructivos del subsistema estructural del proyecto.
- Desarrollo de la ejecución y control de los procesos constructivos del subsistema funcional del proyecto.
- Caracterizar y verificar la calidad de los materiales de construcción especificados para el subsistema estructural del proyecto.
- Diseñar, ejecutar y controlar el proceso constructivo del subsistema estructural del proyecto. Teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- Caracterizar y verificar la calidad de los materiales de construcción especificados para el subsistema funcional del proyecto.
- Diseñar, ejecutar y controlar el proceso constructivo del subsistema funcional del proyecto.
- Determinar controles técnicos y administrativos para intervenir eficiente y eficazmente el desarrollo de la ejecución de un proyecto u obra de construcción, implementando las normas de calidad y legislación vigentes.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-exactas-y-aplicadas-17/formacion-4/tecnologia-en-construccion-de-acabados-arquitectonicos-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN MANTENIMIENTO EQUIPO BIOMÉDICO:**

Perfil:

El Tecnólogo en Mantenimiento de Equipo Biomédico del ITM interviene las instalaciones hospitalarias, a todo nivel, en su componente industrial (infraestructura), además de los equipos bioelectromecánicos, es decir: aquellos que hacen uso de la electricidad, la electrónica y la mecánica, aplicadas a los procesos médicos (quirúrgicos, diagnóstico, de rehabilitación y de laboratorios clínicos), para gestionar y realizar el montaje, instalación y mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, guiados por la normatividad vigente, en las organizaciones relacionadas con ésta actividad.

Competencias Profesionales:

- Gestión de mantenimiento de la infraestructura hospitalaria
- Gestión de Mantenimiento e Instalación de equipamiento biomédico
- Metrología Biomédica
- Imágenes Diagnósticas
- Conocer y analizar los diagramas de bloques, su simbología y el funcionamiento de los sistemas de las diferentes redes de las instituciones de salud, que facilite su gestión y comprensión.
- Conocer, comprender y analizar la normatividad vigente en el sector de la salud en los ámbitos nacional e internacional.
- Conocer y analizar los diferentes sistemas de redes de las instituciones de salud, para garantizar su operación.
- Conocer y analizar los diagramas de bloques, su simbología y funcionamiento de los diferentes equipos biomédicos utilizados en los servicios de salud.
- Conocer los modelos de gestión del mantenimiento de equipos biomédicos implementados por las organizaciones prestadoras de servicios de salud.
- Leer e interpretar información textual y gráfica (diagramas, planos, esquemas).
- Aplicar las normas vigentes en el sector bioelectromecánico.
- Intervenir y/o controlar las instalaciones físicas y locativas en cuanto a requerimientos técnicos y de seguridad, así como al funcionamiento de las redes de suministros de energía, aire y agua para alimentar los SBEM.
- Levantar diagramas y planos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales de los equipos biomédicos.
- Planear, ejecutar y documentar los planes o programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo (Gestión del mantenimiento).

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-exactas-y-aplicadas-17/formacion-4/tecnologia-en-mantenimiento-equipo-biomedico-2/>

✓ **INGENIERÍA BIOMÉDICA:**

Perfil:

El Ingeniero Biomédico del ITM posee una formación integral con una constante disciplina de estudio, responsabilidad social y ética profesional, para desenvolverse en el medio de manera autónoma, con amplitud de pensamiento y capacidad de liderazgo, de emprendimiento y proyección investigativa. Su formación se fundamenta en la integración científica y tecnológica de la ingeniería y la medicina, complementada con las áreas económicas, administrativas y de formación humana.

Así mismo, interviene los procesos y sistemas tecnológicos de conservación, mantenimiento y recuperación de la salud en el contexto de los servicios médicos y de salud de la perspectiva de la gestión de la ingeniería clínica y tecnológica_hospitalaria, el diseño y construcción de sistemas de bioinstrumentación y el diseño y desarrollo de sistemas de rehabilitación

Competencias Profesionales:

profesional capaz de intervenir en el diseño y desarrollo de procesos tecnológicos para el diagnóstico, prevención o tratamiento médico, desempeñándose en investigación como diseñador de equipos médicos y dispositivos de rehabilitación, consultor en gestión hospitalaria, jefe del departamento de mantenimiento, asesor comercial en las empresas productoras o comercializadoras de equipos médicos, ingeniero de proyectos en adquisición, reconversión o actualización de equipamiento o infraestructura en el contexto de la salud y el sector hospitalario.

- Gestión de la ingeniería clínica y tecnológica hospitalaria.
- Diseño y construcción de sistemas de bioinstrumentación.
- Diseño y desarrollo de sistema de rehabilitación.
- Conducir procesos de determinación de necesidades, valoración, evaluación y adquisición de nuevas tecnologías biomédicas.
- Gestionar con criterios de sostenibilidad, seguridad, técnicos y económicos, las tecnologías biomédicas, equipos médicos, instalaciones, redes y equipos hospitalarios.
- Implementar procedimientos metrológicos de verificación y calibración, establecidos para la instrumentación biomédica
- Diseñar los diferentes sistemas, máquinas, equipos, instrumentos o dispositivos biomédicos requeridos en los servicios de salud.

- Analizar y dar solución a problemas relacionados con la detección y medida de bioseñales e imágenes médicas mediante el procedimiento digital.
- Seleccionar y/o decidir acerca de los equipos e instrumentos médicos con mejores prestaciones de costo-beneficio.
- Implementar técnicas para el registro de medidas, diseño, fabricación y adaptación personalizadas de implante, órtesis y prótesis.
- Diseñar, analizar y evaluar ayudas técnicas para la valoración, tratamiento y rehabilitación.
- Aplicar pruebas y ensayos según normas para el diseño de equipos, dispositivos e implantes, que aseguren la calidad y la seguridad de estos.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ciencias-exactas-y-aplicadas-17/formacion-4/ingenieria-biomedica-2/>

FACULTAD DE INGENIERÍAS

✓ TECNOLOGÍA EN AUTOMATIZACIÓN ELECTRÓNICA:

Perfil:

El Tecnólogo en Electrónica interviene los sistemas que operan con variables físicas y químicas en el contexto de los procesos industriales, desde la perspectiva de la medición electrónica y tratamiento digital de variables y el control automático de variables, mediante la incorporación del tratamiento digital y la informática, para la toma de decisiones en la operación eficiente de los procesos.

Competencias Profesionales:

Este profesional está concebido para formar personas idóneas y competitivas que se encuentran capacitadas para intervenir la medición y el control automático de variables electrónicas, por lo cual debe estar habilitado para:

- Identificar las variables críticas que intervienen en un proceso de producción industrial.
- Diseñar el proceso de medición y lectura de variables en concordancia con la necesidad del proceso demandado por una organización industrial.
- Evaluar soluciones tecnológicas para apoyar el proceso de toma de decisiones sobre gestión tecnológica e integración de tecnologías referentes a la Instrumentación de medida y a los sistemas de control automático.
- Desarrollar software y aplicaciones para automatizar máquinas y procesos industriales por medio de dispositivos digitales.
- Identifica las variables críticas que intervienen en un proceso de producción industrial.
- Tecnólogo(a) en mantenimiento de equipos electrónicos y de control industrial.
- Tecnólogo(a) en departamentos de mantenimiento.
- Diseña el proceso de medición y lectura de variables industrial.
- Instrumentista en sistemas de adquisición de datos.
- Tecnólogo(a) de diseño e implementación de sistemas y de control industrial.
- Evalúa técnicamente soluciones para la medición y control de variables industriales.
- Auxiliar de investigación en áreas de I+D.
- Instalador(a) de tableros industriales.
- Asesor(a) de proyectos de diseño con sistemas digitales.
- Desarrollar software y aplicaciones para automatizar máquinas y procesos industriales por medio de dispositivos digitales.
- Diseñador(a) de estrategias de intervención en el contexto de la globalización y el desarrollo sostenible de los sistemas y equipos de control electrónico.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/tecnologia-en-automatizacion-electronica/>

✓ **INGENIERÍA ELECTRÓNICA:**

Perfil:

El Ingeniero Electrónico del ITM interviene los sistemas que integran la electrónica, la automatización, el control, la informática, las telecomunicaciones y todos los sistemas que operan con variables físicas y químicas en el contexto de los procesos de producción industrial y de servicios, desde la perspectiva de la medición y el control electrónico automático de variables, mediante la incorporación del tratamiento y diseño de señales análogas y digitales y la informática, para la toma de decisiones en la operación eficiente de los procesos, con responsabilidad social, técnica, económica y ambiental.

Competencias Profesionales:

Profesional idóneo y competitivo que se encuentra capacitado para intervenir la medición y el control automático de variables electrónicas, por lo cual debe estar habilitado para:

- Identificar las variables críticas que intervienen en un proceso de producción industrial.
- Diseñar el proceso de medición y lectura de variables en concordancia con la necesidad del proceso demandado por una organización industrial.
- Evaluar soluciones tecnológicas para apoyar el proceso de toma de decisiones sobre gestión tecnológica e integración de tecnologías referentes a la instrumentación de medida y a los sistemas de control automático
- Establecer criterios técnicos y económicos que le permitan seleccionar y decidir sobre las tecnologías más apropiadas en el campo del control y la automatización, las telecomunicaciones y la informática.
- Desarrollar software para automatizar máquinas y procesos usando controladores lógicos programables, sistemas de cómputo y sistemas embebidos.
- Identificar las variables críticas que intervienen en un proceso de producción industrial.
- Ingeniero de diseño de sistemas y equipos de control industrial.
- Ingeniero de soluciones con dispositivos programables en ambientes industriales.
- Diseñar el proceso de medición y lectura de variables industriales.
- Administrador de departamentos de mantenimiento.
- Evaluar soluciones tecnológicas para apoyar el proceso de toma de decisiones sobre gestión tecnológica e integración de tecnologías referentes a la instrumentación de medida y a los sistemas de control automático
- Coordinador de área de mantenimiento de equipos electrónicos y de control industrial.
- Administrador de redes de datos.

- Auxiliar de investigación en áreas de I+D
- Establecer criterios técnicos y económicos que le permitan seleccionar y decidir sobre las tecnologías más apropiadas en el campo del control y la automatización, las telecomunicaciones y la informática.
- Asesor de proyectos de diseño con sistemas embebidos
- Ingeniero de software para soluciones del área de automatización y control industrial.
- Desarrollar software para automatizar máquinas y procesos usando controladores lógicos programables, sistemas de cómputo y sistemas embebidos.
- Diseñador de estrategias de intervención en el contexto de la globalización y el desarrollo sostenible de los sistemas y equipos de control electrónico.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/ingenieria-electronica/>

✓ TECNOLOGÍA EN TELECOMUNICACIONES:

Perfil:

El Tecnólogo en Telecomunicaciones del ITM interviene los equipos, sistemas y redes de telecomunicaciones que demandan las organizaciones y usuarios, con el objeto de satisfacer necesidades en materia de transporte de información, desde las perspectivas del montaje, mantenimiento y supervisión de los sistemas de comunicaciones, las redes de comunicaciones y los sistemas y redes de radiocomunicaciones.

Competencias Profesionales:

El Tecnólogo en Telecomunicaciones del ITM tiene fundamentación académica en la supervisión y el mantenimiento de las telecomunicaciones, es decir, interviene los sistemas de comunicaciones, las redes de comunicaciones y los sistemas y redes de radiocomunicaciones, desde las perspectivas de la supervisión (medición, parametrización, comprensión y vigilancia) y el mantenimiento, (instalación, ajuste, soporte y operación), con criterios técnicos, económicos y ambientales, acorde con los estándares y la normatividad vigente.

- Montaje, mantenimiento y supervisión de los sistemas y redes de comunicaciones.
- Tecnólogo con capacidad de administrar, instalar, mantener y soportar criterios técnicos los sistemas de comunicaciones electrónicas como sistemas de televisión por cable, sistemas y redes para servicios telefónicos y de valor agregado, redes LAN y WAN, sistemas de cableado estructurado, acorde con estándares y recomendaciones vigentes.

- Montaje, mantenimiento y supervisión de los sistemas y redes de radiocomunicaciones.
- Tecnólogo con capacidad de administrar, controlar, instalar, mantener y soportar con criterios técnicos los sistemas y las redes de radiocomunicaciones, considerando costos, aspectos legales y ambientales.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/tecnologia-en-telecomunicaciones-2/>

➤ **INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES:**

Perfil:

El Ingeniero de Telecomunicaciones interviene los equipos, sistemas y redes de comunicaciones en el contexto de las organizaciones y los usuarios de servicios de telecomunicaciones, con el objeto de satisfacer necesidades en materia de transporte de información desde las perspectivas del diseño, implementación y gestión tecnológica de los sistemas de comunicaciones, las redes de comunicaciones y los sistemas y redes de radiocomunicaciones.

Competencias Profesionales:

El profesional de las telecomunicaciones del ITM es un egresado integral y ético, que se encuentra en capacidad de llevar a cabo la supervisión, el mantenimiento, la implementación y la gestión tecnológica de los sistemas de comunicaciones, las redes de comunicaciones y los sistemas y redes de radiocomunicaciones.

- Diseño, implementación y gestión tecnológica de los sistemas y redes de comunicaciones.
- Diseñar, implementar, supervisar y mantener en operación los sistemas y servicios de comunicaciones en las organizaciones.
- Diseñar e implementar soluciones de comunicaciones electrónicas, basadas en la integración de equipos y servicios de telecomunicaciones por medio de estándares y protocolos vigentes
- Implementar, gestionar y administrar los equipos y sistemas de telecomunicaciones y la seguridad de las redes informáticas de una organización.
- Diseño, implementación y gestión tecnológica de los sistemas y redes de radiocomunicaciones.
- Implementar, gestionar y administrar enlaces inalámbricos de sistemas y redes de telecomunicaciones en las organizaciones

- Adaptar, implementar e integrar plataformas tecnológicas para ofrecer servicios de telecomunicaciones ajustados a las necesidades de las empresas, mediante la incursión de sistemas inalámbricos y dispositivos móviles.
- Gestionar, diseñar e implementar proyectos en el área de las telecomunicaciones, pertinentes socialmente y en coherencia con los requerimientos del sector, en el contexto de la globalización y el desarrollo sostenible.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/ingenieria-de-telecomunicaciones-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS:**

Perfil:

El Tecnología en Electromecánica interviene los sistemas electromecánicos (SEMs), involucrados en los procesos de producción industrial y de servicios, desde la perspectiva del montaje, el mantenimiento, la reconversión y la modernización de los SEMs.

Competencias Profesionales:

Concebido para formar personas idóneas y competitivas que se encuentran capacitadas para intervenir sistemas electromecánicos (SEMs), desde las perspectivas: del diseño, del montaje, del mantenimiento y de la modernización de los procesos de producción industrial de bienes y servicios; así como desde la transformación y reconversión eficiente de la energía eléctrica, mecánica y térmica, al servicio de los sistemas de producción industrial con autonomía técnica, económica, social y ecológica. Que además está para implementar políticas en diferentes campos de invención social y productiva como para la formulación y gestión de proyectos en ciencia y tecnología; a que impulsen el desarrollo regional y nacional.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/tecnologia-en-sistemas-electromecanica-2/>

✓ **INGENIERÍA ELECTROMECAÑICA:**

Perfil:

Profesional competente para invertir sistemas electromecánicos, desde las perspectivas del diseño, el montaje, el mantenimiento y la modernización de los procesos de producción industrial de bienes y servicios, así como desde la transformación y reconversión eficiente de las energías eléctrica, mecánica y térmica, al servicio de los sistemas de producción industrial con autonomía técnica, económica, social y ecológica.

Competencias Profesionales:

El profesional en Ingeniería Electromecánica con sello ITM es una persona competente para intervenir sistemas electromecánicos (SEMs), desde las perspectivas: del diseño, del montaje, del mantenimiento y de la modernización de los procesos de producción industrial de bienes y servicios; así como desde la transformación y reconversión eficiente de la energía eléctrica, mecánica y térmica, al servicio de los sistemas de producción industrial con autonomía técnica, económica, social y ecológica. Que además está para implementar políticas en diferentes campos de invención social y productiva como para la formulación y gestión de proyectos en ciencia y tecnología que impulsen el desarrollo regional y nacional.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/ingenieria-electromecanica-2/>

✓ **INGENIERÍA MECATRÓNICA:**

Perfil:

El Ingeniero en Mecatrónica del ITM interviene los sistemas y equipos que integran la mecánica, la electrónica, la informática, la automatización y el control automático, en el contexto de los procesos de producción industrial y de servicios, desde la perspectiva del diseño e implementación de equipos y sistemas automáticos, de la medición, modelamiento, simulación y el control electrónico automático de variables. Todo ello, mediante la incorporación del tratamiento digital de las variables, la informática y la mecánica, bajo procedimientos sistemáticos y con responsabilidad técnica, económica y ambiental.

Competencias Profesionales:

Profesional formado con sólidos conceptos de la mecánica, la electrónica, el control automático, la informática y competencias ingenieriles les permitan analizar, diagnosticar, diseñar, crear, construir, evaluar, gerenciar y auditar procesos de mecanización y automatización, que contribuyan al desarrollo de la industria nacional mediante el mejoramiento de los procesos productivos, para poder alcanzar estándares de clase mundial y poder acceder a los principales mercados, considerando siempre las implicaciones sociales y ambientales que su trabajo conlleva.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/ingenieria-mecatronica-2/>

✓ **TECNOLOGÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN:**

Perfil:

El Tecnólogo en Sistemas de Información interviene las tecnologías de la información en el contexto de los procesos de una organización, desde las perspectivas del desarrollo y la ingeniería del software en los aspectos de la programación orientada a objetos y el modelamiento UML, y la gestión del recurso informático en los aspectos del modelado e implementación de las bases de datos y la gestión de proyectos informáticos.

Competencias Profesionales:

- Soporte a usuarios: Como persona capaz de dar entrenamiento, soporte, resolver problemas operativos y técnicos a los usuarios de los sistemas de información.
- Desarrollador de software: Persona capaz de participar en un grupo de investigación y desarrollo de sistemas informáticos, asumiendo la función de diseñador y desarrollador del componente computacional, de común acuerdo con los demás miembros del grupo.
- Analista de sistemas: Persona que asume la función de analista y especificador de necesidades y soluciones informáticas, así como responsable último del desarrollo, prueba, implantación y entrenamiento a usuarios de los sistemas generados.
- Administrador de servicios informáticos: Persona responsable por la provisión de servicios informáticos o tele-informáticos que sirven de base a la labor de una organización. Es capaz no solamente de mantener en funcionamiento la infraestructura requerida para esto, sino de coordinar un adecuado mantenimiento y renovación de equipos y sistemas computacionales base.
- Director de sistemas: Persona a cuyo cargo están todos los servicios informáticos de una organización, así como la infraestructura tecnológica, técnica y humana que los hacen posibles. Lidera la identificación de oportunidades informáticas para el cumplimiento de la misión corporativa y para el aumento de su eficiencia. Es un gerente de servicios informáticos capaz de articular éstos con los demás recursos de la organización.

Empresario: Persona que tiene iniciativa propia, capaz de identificar sectores o nichos en los que se puede desempeñar una gestión de liderazgo en la innovación o el mejoramiento apoyados con la informática, capaz de articular demanda y oferta de servicios (propia o ajena) para lograr dicho cambio

- Diseño y desarrollo de Software: Diseñar y desarrollar soluciones informáticas en ambientes de red con fundamento en los paradigmas de desarrollo de software y las herramientas vigentes.
- Administración del recurso informático: Planear y organizar un conjunto de actividades y recursos (bases de datos, talento humano, infraestructura de red y sistemas de información) para satisfacer un propósito de modo eficiente y eficaz.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/tecnologia-en-sistemas-de-informacion-2/>

✓ **INGENIERÍA DE SISTEMAS:**

Perfil:

El Ingeniero de Sistemas del ITM es un profesional integral que interviene los sistemas de información en el contexto de todos los procesos de las organizaciones, desde las perspectivas del diseño del software, la administración del recurso informático, la gerencia y calidad del software, el modelado y simulación de sistemas.

Competencias Profesionales:

- Soporte a usuarios: Como persona capaz de dar entrenamiento, soporte, resolver problemas operativos y técnicos a los usuarios de los sistemas de información.
- Desarrollador de software: Persona capaz de participar en un grupo de investigación y desarrollo de sistemas informáticos, asumiendo la función de diseñador y desarrollador del componente computacional, de común acuerdo con los demás miembros del grupo.
- Analista de sistemas: Persona que asume la función de analista y especificador de necesidades y soluciones informáticas, así como responsable último del desarrollo, prueba, implantación y entrenamiento a usuarios de los sistemas generados.
- Empresario: Persona que tiene iniciativa propia, capaz de identificar sectores o nichos en los que se puede desempeñar una gestión de liderazgo en la innovación o el mejoramiento apoyados con la informática, capaz de articular demanda y oferta de servicios (propia o ajena) para lograr dicho cambio.
- Consultor: Experto en un área de trabajo informático que es capaz de asesorar a otras personas u organizaciones en la identificación de oportunidades informáticas para la solución de problemas de su campo de especialidad, en la identificación y valoración de alternativas, en la orientación y entrenamiento personal, así como en la puesta en marcha y seguimiento de las líneas de acción aplicables.

- Profesor/Investigador: Persona con vocación académica, interesada en el desarrollo de los sistemas y computación (o alguna de sus dimensiones) como área del saber y de la aplicación. Comprometido con el desarrollo de los recursos humanos y del saber, así como con la difusión de este y su aplicación a diversos campos de la actividad humana.
- Gerencia y calidad del software
- Evaluar, diseñar, desarrollar y coordinar proyectos de tecnologías de la información e intervenir en el mejoramiento continuo de la calidad del producto.
- Modelación y simulación de sistemas
- Modelar y simular los sistemas dinámicos, utilizando las metodologías y herramientas matemáticas para optimizar el control automático y de servicios de las organizaciones empresariales e industriales.
- Plataformas físicas informáticas
- Proponer y seleccionar alternativas de plataformas de Hardware e integrar servicios en infraestructuras teleinformáticas.

Ver más: <http://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-ingenierias-17/formacion-1/ingenieria-de-sistemas/>

PROGRAMAS POSGRADO

✓ ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Perfil:

El Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos del ITM, es un especialista capaz de intervenir en la Formulación, la Evaluación y la Gestión de Proyectos tanto de naturaleza pública como privada.

Campos De Acción:

- Concebir integralmente un proyecto, identificando los requerimientos y las diferentes variables que van a interactuar en la formulación, de acuerdo a la expectativa de los grupos de interés.
- Intervenir las variables involucradas en los proyectos, de manera que sirvan como referentes para la toma de decisiones, con criterios de sostenibilidad, crecimiento y rentabilidad de los recursos o beneficio social.
- Evaluar los diversos escenarios futuros probables mediante la aplicación de métodos y técnicas para la toma de decisiones de acuerdo a las expectativas de los grupos de interés.
- Gestionar el proyecto en cada una de sus fases de acuerdo con las variables identificadas desde la formulación y la decisión tomada a partir de la evaluación.

Competencias Profesionales:

- **Formulación de Proyectos**
 - Intervenir las variables y el contexto de la formulación de proyectos, de manera que sirvan como referentes para la toma de decisiones, con criterios de sostenibilidad, crecimiento y rentabilidad de recursos.
 - Establecer relaciones conceptuales, técnicas y metodológicas, en la formulación de proyectos, orientados a obtener un método de análisis que involucre las variables que interactúan en los proyectos.
- **Evaluación y Gestión de Proyectos**
 - Comprender los conceptos, técnicas, métodos y modelos, para el análisis, la interpretación y la predicción de diversos escenarios futuros probables, que involucra la evaluación de proyectos, para la toma de decisiones en un marco de expectativas esperadas.
 - Interactuar con la complejidad de las variables propias de la evaluación de proyectos, desde la aplicación de conceptos teóricos y metodológicos, para lograr resultados de optimización y maximización de recursos.

✓ **ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS:**

Perfil:

Profesional especializado en intervenir los procesos de la gestión financiera de las organizaciones empresariales.

Campos De Acción:

- La intervención del entorno económico y financiero de una organización a partir de la identificación, análisis, diseños de modelos y simulaciones de los comportamientos de las variables que definen el entorno, para el desarrollo de estrategias de intervención en la toma de decisiones financieras, en procura de la generación de riqueza.
- La relación de los conceptos, las técnicas y las metodologías de carácter financiero, para desarrollar una visión estratégica y prospectiva de la organización, que le permita el direccionamiento financiero dentro de un contexto específico del negocio y sus expectativas futuras.
- La comprensión de la complejidad de la dinámica propia de la organización y sus negocios, para la aplicación de modelos teóricos y metodológicos, en procura de lograr resultados de optimización y maximización financiera.
- La simulación de los conceptos, técnicas, métodos y modelos econométricos y matemáticos, para la medición, el análisis, la interpretación y la predicción de diversos escenarios financieros futuros probables, que permitan la toma de decisiones, en el marco de una expectativa determinada.

Competencias Profesionales:

Intervenir la situación financiera de una organización, a partir de la identificación, la simulación y el análisis de modelos, de las variables que definen su desempeño financiero, para el diseño e implementación de estrategias de intervención en la toma de decisiones financieras, en procura de la generación de riqueza.

- Relacionar los conceptos, técnicas y métodos de carácter financiero para desarrollar una visión estratégica y prospectiva de la organización.
- Reconocer la dinámica propia de la organización, para la aplicación de modelos y métodos en procura de lograr la maximización de los recursos financieros.
- Integrar conceptos, técnicas, métodos y modelos matemáticos y econométricos para la medición, el análisis, la interpretación y la predicción de escenarios financieros que permitan la toma de decisiones futuras.

✓ **MAESTRÍA EN AUTOMATIZACION Y CONTROL INDUSTRIAL:**

Perfil:

Profesional para la automatización y Control de procesos Industriales en el sector productivo

Competencias Profesionales:

El egresado de la Maestría en Automatización y Control Industrial, se puede desempeñar como:

- Creador y director de empresa.
- Gestor de modelos, aplicaciones y soluciones basadas en tecnologías de automatización y control.
- Docente investigador en Instituciones de Educación Superior.
- Director de proyectos, consultor, investigador en unidades de gestión de tecnologías de automatización y control, o del I+D+i, en las organizaciones.
- Investigador en instituciones y centros de innovación tecnológica, cuyos productos y servicios demanden la utilización avanzada en el campo de las tecnologías de automatización y control.

✓ **MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD E INNOVACIÓN:**

Perfil:

Profesional con dos líneas formativas una de profundización y otra de investigación.

Campos De Acción:

- Asesoría y consultoría en el diseño y aplicación de políticas públicas en Ciencia y Tecnología.
- Asesoría y consultoría en los procesos, proyectos y actividades de desarrollo tecnológico, así como en la administración de programas de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en el plano local, regional o nacional.
- Desarrollo de actividades de docencia e investigación en el campo CTS+i.
- Participación en proyectos para la divulgación y comunicación efectiva de los desarrollos en ciencia y en tecnología.
- Aplicación de sus conocimientos en el mejoramiento de la enseñanza a diferentes niveles y en la divulgación científico técnica.
- Dirección de los procesos de desarrollo tecnológico y científico teniendo como referentes la identificación y evaluación permanente de los cambios que la ciencia y la tecnología genera en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias Profesionales:

- Interactuar con los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y de los sistemas regionales, los laboratorios vivientes y clústeres de base tecnológica, teniendo como referente las políticas públicas de ciencia y tecnología y la normatividad vigente para cada caso.
- Liderar procesos educativos e investigativos sobre los estudios CTS+i, en instituciones educativas públicas y privadas del orden regional, nacional e internacional.
- Formular, evaluar y gestionar proyectos de divulgación, apropiación y democratización de la ciencia y la tecnología, en el contexto de la promoción de la cultura científica y tecnológica.
- Participación en investigaciones de alto nivel en el campo académico de los estudios en Ciencia, tecnología y sociedad más innovación.

✓ **MAESTRÍA EN GESTIÓN ENERGÉTICA INDUSTRIAL:**

Perfil:

Profesional para la Gestión Energética Industrial en el sector productivo.

Competencias Profesionales:

El egresado de la Maestría en Gestión Energética Industrial, se puede desempeñar cómo: Creador y director de empresa, Gestor de modelos, aplicaciones y soluciones basadas en tecnologías energéticas, Docente investigador en instituciones de educación superior, Director de proyectos, consultor, investigador en unidades de gestión de tecnologías energéticas o de I+D en las organizaciones, Investigador en instituciones y centros de innovación tecnológica, cuyos productos y servicios demanden la utilización avanzada en el campo de las tecnologías energéticas.

✓ **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, COOPERACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL:**

Perfil:

El Magíster en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional del ITM interviene los procesos de gestión de la innovación tecnológica y de la tecnología en las organizaciones.

Campos De Acción:

- La dirección de los procesos de la innovación tecnológica y de gestión tecnológica organizacional, al planear, integrar, ejecutar, controlar y evaluar estrategias tecnológicas y de proyectos tecnológicos; fundamentados en herramientas de gestión como la vigilancia, la prospectiva tecnológica, y el benchmarking, y una perspectiva sistémica y holística de la organización.
- La asesoría y consultoría en la gestión de la innovación, articuladas a las necesidades de la producción regional a mediano y largo plazo, como a las posibilidades ofrecidas por el sistema de cooperación internacional al desarrollo (especialmente en CyT, y originada en la Unión Europea y Estados Unidos).
- La Dirección de programas de investigación y desarrollo como de innovación tecnológica, con una visión holística de la organización.
- Investigación de las áreas de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional, en organizaciones gubernamentales o no gubernamentales que incluyan estas temáticas en su campo misional.
- Docencia universitaria a nivel de pregrado, especialización y maestría.

Competencias Profesionales:

- Formula y desarrolla proyectos de investigación en las áreas de la gestión de la innovación tecnológica, el desarrollo regional y la cooperación científica y tecnológica internacional, con un enfoque interdisciplinario.
- Formula, gestiona y evalúa proyectos de I+D y de innovación tecnológica, incluyendo el componente de cooperación científica y tecnológica internacional.
- Desarrolla proyectos de nuevas empresas de base tecnológica o de negocios tecnológicos.
- Elabora planes de gestión de la innovación tecnológica y fusiona las estrategias de innovación y de planes tecnológicos en la estrategia global de la organización.
- Formula, dirige, controla y evalúa estrategias tecnológicas y de planes de desarrollo tecnológicos de las organizaciones.
- Realiza proyectos de vigilancia tecnológica, de prospectiva tecnológica, de benchmarking y de transferencia tecnológica, enfocados en las necesidades de la organización y el análisis regional.
- Protege la innovación tecnológica con base en los derechos de propiedad industrial, y considerando los acuerdos derivados de la cooperación internacional.
- Formula y gestiona proyectos de cooperación científica y tecnológica internacional.
- Interactúa con los diferentes actores de los sistemas nacionales y regionales de ciencia, tecnología e innovación, desde la gestión de políticas de ciencia y tecnología, el desarrollo de sistemas de innovación, la realización de alianzas o esquemas de cooperación científica y tecnológica.

- Diseña y acompaña en su implementación y evaluación los resultados de los planes tecnológicos y de innovación en estrecha articulación con los actores del sistema regional de innovación, tales como los gobiernos locales y departamentales, los generadores de conocimiento científico – tecnológico, las entidades de intermediación tecnológica, las empresas y los agentes financiadores (nacional, internacional, de cooperación).

✓ **MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE:**

Perfil:

La maestría en Desarrollo Sostenible del ITM, ofrece profesionales con interés en contribuir en la búsqueda de soluciones integrales a los problemas ligados al desarrollo mediante la promoción del uso de prácticas social, ambiental y económicamente sostenibles.

Campos De Desarrollo:

- Planificación y el ordenamiento sostenible del territorio.
- Innovación e implementación de tecnologías más limpias.
- Biomateriales, ecodiseño y construcción sostenible.
- Conservación y restauración de los ecosistemas mediante la valoración económica de sus servicios ambientales.
- Prevención y corrección de factores medio ambientales que afecten la salud humana.
- Apropiación social del conocimiento orientada hacia el desarrollo sostenible.

✓ **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INFORMÁTICA:**

Perfil:

Magíster en Seguridad Informática con Énfasis en Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información orientado hacia la profundización del dominio técnico y de los desarrollos teóricos modernos que subyacen en esta práctica profesional, para la solución de problemas reales en las organizaciones.

Competencias Profesionales:

- Analista de Seguridad Informática: Para trabajar en algún grupo de Security Operation Center (SOC), responsable por el monitoreo y respuesta a incidentes de una organización.
- Investigador de policía judicial: Para trabajar en los grupos de delitos informáticos del Cuerpo Técnico de Investigación (CTI) de la Fiscalía, Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL (DIJIN) y/o de la Seccional de Investigación Criminal (SIJIN).
- Miembro de los grupos del Centro Cibernético Policial o el Comando Conjunto Cibernético, acorde con lo establecido en el documento CONPES 3701.

- Analista de Seguridad Informática de una organización, responsable por la medición de la eficiencia de los controles de seguridad y de la generación de las acciones de mejora.
- Auditor con responsabilidad de la verificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en las compañías.

✓ **MAESTRÍA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA:**

Perfil:

Magíster con la capacidad de intervenir a nivel investigativo las áreas de interés y profundización de la ingeniería biomédica, aplicando metodologías que permitan resolver problemas en el sector de la salud.

Competencias Profesionales:

- Capaz de participar en el marco de procesos I+D+i en el sector Salud con capacidad de análisis y proyección investigativa.
- Formular y ejecutar proyectos en investigación dando soluciones a diversos problemas. trabajar y realizar propuestas de innovación en la investigación biomédica.
- Intervención de equipos médicos, dispositivos de rehabilitación, reconversión o actualización de equipamiento o infraestructura en el contexto de la salud y el sector hospitalario.
- Capaz de desarrollar metodologías y tecnologías orientadas al sector salud, que propendan por mejorar la calidad de vida.

✓ **MAESTRÍA EN CIENCIAS: INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN:**

Perfil:

Profesional con un enfoque centrado en la solución de problemas, en el aprovechamiento de la tecnología en la enseñanza para el desarrollo del pensamiento científico del estudiante. También, es un profesional capaz de conformar comunidad académica y desempeñarse como docente, de acuerdo a sus intereses y necesidades, en los distintos niveles de escolaridad.

Competencias Profesionales:

- Construir comunidad académica, en torno a la investigación en didáctica de las ciencias y las matemáticas e interactuar, con sus pares académicos, a nivel regional, nacional e internacional.

- Contribuir a la comunidad académica local con proyectos de aula, y de área, aportando a los Consejos Académicos de sus respectivas Instituciones Educativas y fortaleciendo el Proyecto Educativo Institucional PEI.
- Liderar, desde la interdisciplinariedad, procesos curriculares, investigativos, evaluativos, entre otros, relacionados con el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas.
- Complementar su saber específico en Ciencias Básicas con una fundamentación en Lingüística Básica, dirigido a favorecer una mejor participación de los estudiantes caracterizada por la autonomía cognitiva y el aprendizaje cooperativo.
- Optimizar el tiempo de trabajo y los recursos utilizados en las actividades académicas, con la implementación de herramientas virtuales portadoras de contenido de lenguaje básico.
- Diseñar e implementar ambientes y recursos de enseñanza, representados en objetos de aprendizaje, modelos y estrategias de aprendizaje, encaminados a mejorar y optimizar los procesos de enseñanza para el aprendizaje en el ámbito de las ciencias y las matemáticas.
- Dominar teorías y metodologías que le permitan validar y reformular investigaciones de tipo cualitativo y cuantitativo, propias de la didáctica y de su saber específico en el campo de las ciencias y las matemáticas.
- Divulgar los resultados alcanzados, producto de sus investigaciones, en medios especializados para tal fin.
- Puede desempeñarse en su área de trabajo, liderando proyectos de investigación y de innovación educativa que apoyan la transformación de su entorno académico y social. De manera concreta:
 - Aplicar sus conocimientos en didáctica de las ciencias en diversos contextos educativos.
 - Promover y desarrollar proyectos y actividades relacionadas con la investigación y la divulgación.
 - Ejercer el rol de asesor y consultor de propuestas de intervención e innovación didáctica en el aula.
 - Divulgar el conocimiento generado, a partir de sus investigaciones, en medios especializados en el área en cuestión.
 - Dirigir y administrar programas de investigación en el ámbito de la didáctica en el contexto regional, nacional e internacional.

✓ **MAESTRÍA EN METROLOGÍA**

Perfil:

El programa forma profesionales que intervengan en la identificación, formulación y ejecución de proyectos de investigación para dar soluciones a problemas de índole científico en cualquiera de las áreas de la metrología. Así mismo, que trabajen en innovación en las diferentes áreas de la metrología que tengan un impacto en el sector productivo.

Competencias Profesionales:

- Analiza, comprende e interpreta fenómenos y procesos de medición asociados con su área de énfasis.
- Clasifica y analiza literatura científica para identificar un área problemática de investigación y posteriormente un problema de investigación.
- Conoce, comprende, interpreta y argumenta críticamente la literatura científica de su área de conocimiento.
- Utiliza y genera técnicas, teorías, prácticas y herramientas científicas modernas para solucionar problemas relacionados a los procesos de medición en su área de énfasis.
- Participa activamente en grupos de investigación interdisciplinarios.
- Aplica y genera nuevos conocimientos en su área de énfasis a través del desarrollo de proyectos de investigación.
- Identifica y plantea alternativas de solución a problemas asociados a su área de trabajo.
- Innova, evalúa, optimiza y concibe el uso de nuevas metodologías de solución aplicadas a problemas de la vida real en su área de énfasis.
- Reconoce el impacto de las soluciones científicas en metrología en el contexto global de la sociedad.
- Reconoce el rigor ético y científico de su trabajo de investigación.
- Incorpora conocimientos de otras disciplinas asociados a las investigaciones que realiza en su área de trabajo.
- Produce resultados de investigaciones de nivel avanzado con aportes significativos al estado del arte.
- Participa en actividades docentes.
- Presenta los resultados de sus investigaciones en eventos nacionales e internacionales.
- Publica los resultados de sus investigaciones en publicaciones científicas indexadas de reconocimiento nacional e internacional.
- Utiliza un lenguaje técnico-científico adecuado al contexto internacional en sus exposiciones y en sus informes escritos.
- Interrelaciona con grupos de investigación nacionales e internacionales que desarrollan investigaciones similares y que presentan sus trabajos en revistas reconocidas de la literatura especializada.

✓ MAESTRÍA EN ARTES DIGITALES

Los egresados del programa Maestría en Artes Digitales estarán en capacidad de desempeñarse como artistas investigadores, que intervienen en procesos de creación,

producción y difusión de actividades relacionadas con el sector artístico y cultural. Podrán aplicar conocimientos estéticos y tecnológicos en espacios que demandan interactividad, y que abarcan la conceptualización, el diseño y la producción de piezas destinadas a diferentes ámbitos como la artística, cultural o educativa. En otras palabras, estarán en capacidad de liderar procesos que demandan conocimientos interdisciplinarios en el contexto de las industrias culturales.

Competencias Profesionales:

Los egresados de la Maestría en Artes Digitales están perfilados para asumir proyectos de creación artística en el ámbito de las empresas culturales, también podrán desempeñarse como diseñadores y programadores de aplicaciones multimedia, aplicaciones web, interfaces, dirección artística en productos y servicios interactivos.

Nuestros egresados tendrán conocimientos suficientes en cada una de las tres dimensiones que articulan el programa:

Investigación – creación, teoría y estética del arte y tecnología aplicada
Industrias culturales
Producción artística
Producción de guiones curatoriales virtuales
Producciones audiovisuales
Museos virtuales
Investigación audiovisual
Animación
Desarrollos de divulgación cultural entre otras, mediante el uso de las TIC

✓ **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES**

Desde su modalidad de profundización, la Maestría en Gestión de Organizaciones forma profesionales con conocimientos interdisciplinarios en gestión de organizaciones complejas para la adecuada toma de decisiones en estado de incertidumbre, en el reconocimiento de un ambiente cambiante que reta en forma permanente a la organización y a sus directivos. Desde la modalidad de investigación, la Maestría ofrece un espacio de interacción crítica y analítica para que el profesional en cualquier área del conocimiento desarrolle habilidades orientadas a procesos de investigación, docencia e intervención organizacional, que permitan ampliar y profundizar los conocimientos en administración, desde su epistemología y sus metodologías para la praxis.

Competencias Profesionales:

El egresado del programa de Maestría en Gestión de Organizaciones con perfil de profundización, estará en capacidad de comprender la complejidad en la dirección de las organizaciones. Para ello desarrollará habilidades y generará conocimientos que le permitan una mirada holística del management, desde constructos epistemológicos, ontológicos, axiológicos y metodológicos para entender la relación sujeto-organización-sociedad, desde posiciones éticas y de responsabilidad social empresarial. Al tiempo, tendrán la capacidad de entender las diferentes herramientas, modelos, metodologías del management, desde una mirada praxeológica, que le permita fortalecer el uso de las herramientas para la toma de decisiones, para la optimización de los procesos organizacionales y la comprensión de la relación entre la productividad, la competitividad y la generación de valor, como componentes necesarios de la perdurabilidad de las organizaciones.

El egresado de la Maestría en Gestión de Organizaciones con perfil investigativo, estará en capacidad de abordar problemas organizacionales (públicos, privados y sociales) desde una mirada crítica y propositiva, con una visión holística e interdisciplinaria, desde la practicidad del management, pasando por los aportes de la teoría económica a la comprensión de la empresa, los estudios organizacionales y la perspectiva crítica de la gestión, hasta una mirada comprensiva de la complejidad organizacional y del entorno que la rodea, para contribuir así a la solución de problemas y a la generación de conocimiento que contribuya al desarrollo social y económico a través de la gestión de las organizaciones.

✓ **DOCTORADO EN INGENIERÍA**

El programa de Doctorado en Ingeniería del ITM se fundamenta en la investigación bajo los principios del método científico en las áreas de ingeniería en las cuales el ITM tiene fortalezas, con el fin de realizar aportes científicos en pro de la sociedad y los diferentes sectores regionales y nacionales. El programa incentivará la cooperación y el autoaprendizaje que estimulen el trabajo en equipo y el desarrollo de competencias disciplinares e interdisciplinares para una formación investigativa de alto nivel.

Competencias Profesionales:

El egresado del programa de Doctorado en Ingeniería del Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM contará con el siguiente perfil profesional:

- Analiza, comprende e interpreta fenómenos y procesos de ingeniería para proponer nuevos esquemas de conocimiento asociados con alguna de las áreas de énfasis del programa.

- Revisa, estudia y prueba técnica, modelos, métodos, teorías y herramientas para solucionar problemas de ingeniería en alguna de las áreas de énfasis del programa, a fin de experimentar y proponer nuevas configuraciones, usos o aplicaciones.
- Cuenta con un alto nivel de abstracción para reconocer el impacto de las soluciones científicas de ingeniería en el contexto global de la sociedad y los diferentes sectores económicos.
- Plantea problemas científicos y formaliza modelos de conocimiento dentro de estructuras conceptuales más complejas, a fin ayudar a la comprensión de fenómenos asociados con el ejercicio de la ingeniería en alguna de las áreas de énfasis del programa.
- Reconoce y comprende cadenas de innovación asociadas con el ejercicio de la ingeniería en alguna de las áreas de énfasis del programa, y desde la novedad del conocimiento está en capacidad de aportar valor.

Perfil Ocupacional:

Los campos de ocupación del egresado del Doctorado en Ingeniería del ITM son:

- Director/investigador en proyectos de desarrollo científico y tecnológico, en unidades de investigación y de desarrollo en empresas
- Fundador/creador de empresas spin-off.
- Asesor/consultor científico de entidades y organismos nacionales e internacionales.
- Investigador calificado en las áreas de énfasis del programa y afines, para el desarrollo de proyectos de generación, transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías.
- Profesor universitario de pregrado y posgrado.

✓ **ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS INDUSTRIALES**

La Especialización en Gestión de Sistemas Energéticos Industriales del ITM, formará especialistas con énfasis en el desarrollo de proyectos energéticos de los sistemas industriales y de servicio a partir del diagnóstico y el desarrollo de estrategias desde la gestión, el uso racional y el uso eficiente de la energía que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y el ahorro energético.

Perfil Ocupacional:

El Especialista en Gestión de Sistemas Energéticos Industriales podrá desempeñarse en los campos de auditor interno en los sistemas energéticos eléctricos y térmicos, líder de los departamentos de gestión energética, analista de consumos y ahorros energéticos.

Competencias Profesionales:

El Especialista en Gestión de Sistemas Energéticos Industriales es un profesional con capacidad de gestionar, analizar, caracterizar, diagnosticar los consumos energéticos, evaluar y modificar sistemas, y proponer y desarrollar estrategias que proyecten el uso racional y eficiente de la energía en la industria y sector servicios.