



## **CATÁLOGO ACADÉMICO**

### **ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN**

#### **PERFIL DE EGRESO**

El Ingeniero en Electrónica y Automatización de la Universidad de Las Américas es un profesional competente, con sólidos conocimientos en tecnologías de última generación, que aplica normas, regulaciones y estándares nacionales e internacionales, capaz de innovar, emprender y gestionar proyectos en el campo de la electrónica y automatización. El profesional demuestra conocimientos y habilidades para el manejo e implementación de sistemas microcontrolados, sistemas electrónicos de control y potencia, instrumentación industrial, controladores lógicos programables (PLC), sistemas de adquisición de datos y control (SCADA), robótica industrial y sistemas energéticos. Diseña y desarrolla proyectos de automatización para incrementar la productividad, mejorar la calidad y reducir costos, en empresas del sector productivo como de servicios. El egresado de la carrera, conjuntamente con su título profesional, alcanza el grado de Ingeniero en Electrónica y Automatización. Se espera que el Ingeniero en Electrónica y Automatización se desempeñe en diferentes roles con equipos de trabajo multidisciplinarios, en contextos nacionales e internacionales, aplicando sus conocimientos técnicos y formación integral, actuando con ética, con respeto al marco legal vigente, en beneficio de la sociedad y comprometido con el desarrollo del país.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- 1.- Aplica principios básicos de lógica, matemática, razonamiento y análisis junto con métodos científicos para el planteamiento y resolución de problemas.
- 2.- Diseña sistemas electrónicos de control, instrumentación, potencia y energía, basados en las necesidades y requerimientos de los procesos productivos industriales.
- 3.- Implementa sistemas de control y monitoreo de procesos productivos incorporando herramientas tecnológicas de vanguardia y cumpliendo las normas nacionales e internacionales.



- 4.- Ejecuta proyectos de ingeniería relacionados con la automatización de procesos y la robótica industrial en empresas de los sectores de manufactura y de servicios.
- 5.- Gestiona soluciones tecnológicas de acuerdo a las necesidades de mejora de los procesos industriales para asegurar los requerimientos de calidad y productividad.

## **PRIMER SEMESTRE**

### **1.- MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO**

#### **Descripción del curso :**

En el curso, se trabaja conceptos de las ramas de las matemáticas que incluyen aritmética y álgebra. El estudiante se preparará para operar con los números reales de manera que sus cálculos sean correctos y expresados de forma coherente. Además, asocia e interpreta el resultado obtenido a un suceso cotidiano.

Introducción al Cálculo contempla la resolución de ejercicios y el modelado matemático a nivel básico de modo que los estudiantes adquieren bases firmes de los principios del razonamiento matemático.

### **2.- FISZ0121 FÍSICA GENERAL**

#### **Descripción del curso :**

Este curso se desarrolla a un nivel físico-matemático básico, cuyo énfasis está en representar fenómenos físicos sobre un sistema de coordenadas euclidiano, usando la simetría espacio-temporal clásica, por lo tanto interpreta sucesos naturales, como el estudio de movimientos de partículas en una y dos dimensiones, así como el estudio de algunos modelos mecánicos a partir de las tres Leyes de Newton y/o Leyes de conservación de la energía mecánica y el trabajo, para resolver una situación cotidiana, con lo cual los estudiantes puedan aplicar efectivamente el conocimiento adquirido en sus ámbitos profesionales.

### **3.- ISWZ1101 ALGORITMOS**

#### **Descripción del curso :**

En este curso se estudian conceptos fundamentales de Algoritmia aplicados a las ciencias de la computación, haciendo particular énfasis en la estrategia



para la solución de problemas algorítmicos.

#### **4.- IEAZ1110 INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN**

##### **Descripción del curso :**

Introducción a la Automatización es una materia que busca despertar en el alumno, el interés y la curiosidad por la carrera. Se implementan soluciones en el campo de la electrónica y la automatización, aplicando nuevas herramientas tecnológicas. Al ser una asignatura introductoria, las temáticas son generalizadas y con orientación práctica. Se combinan las clases con, talleres, charlas con expertos, salidas de campo y entrenamiento en el manejo de nuevas herramientas de hardware y software.

#### **5.- FGLZ0192 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DIGITAL**

##### **Descripción del curso :**

La asignatura se concibe dentro del proceso comunicativo del estudiante (leer, escribir, escuchar y hablar) y lo normativo (la gramática) estará sujeto a los aspectos funcionales del idioma. Este proceso incluye el uso efectivo y crítico de la información y de las herramientas tecnológicas.

### **SEGUNDO SEMESTRE**

#### **1.- MATZ0341 CÁLCULO I**

##### **Descripción del curso :**

El curso de Cálculo I contempla:

El estudio de funciones por medio de sus características, operaciones, límites y continuidad de las mismas, el desarrollo operativo de la derivada de una función como tasa de cambio, la derivada de acuerdo a su definición y las reglas de derivación, el uso de la primera y segunda derivada para estudiar la monotonía y concavidad de una función, la aplicación de la derivada en resolución de problemas de optimización. Al final del curso se realiza una revisión rápida de funciones en varias variables, derivadas parciales y los usos del operador nabla.

##### **Pre-requisitos :**

MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

#### **2.- MATZ0221 ÁLGEBRA LINEAL**

**Descripción del curso :**

Esta asignatura está planteada como un curso básico elemental de álgebra lineal. Se estudiarán los principales conceptos y técnicas usuales con la finalidad de aplicarlas en la resolución de problemas. Los temas para estudiar comienzan con el concepto de sistema de ecuaciones y métodos de resolución. A continuación, se define el concepto de matriz con sus propiedades y operaciones. También se define el concepto de determinante y sus propiedades. Se hace un estudio de espacios y subespacios vectoriales, con especial énfasis en el concepto de combinación lineal y base. Se estudia también el concepto de transformación lineal con sus características. Se define el producto interno entre vectores y se asocia con los conceptos de ortogonalidad entre vectores y producto vectorial. El curso finaliza con los conceptos de valores y vectores propios para el concepto de diagonalización de matrices. En cada tema se irán mostrando ejemplos prácticos y aplicaciones.

**Pre-requisitos :**

MATZ0339 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

**3.- IEAZ1100 TECNOLOGÍA ELÉCTRICA****Descripción del curso :**

Tecnología eléctrica es una materia que aborda los conceptos fundamentales de la electricidad, métodos de cálculo y leyes físicas que rigen a los circuitos. Análisis de circuitos DC, y medición de parámetros eléctricos en circuitos resistivos. Así también se analizan la importancia de alineación entre resultados de aprendizaje, mecanismos de evaluación, rúbricas, y planificación de asignatura, de manera general. Adicionalmente, en el curso se presentan diferentes tipos de evaluación directa e indirecta y se analizan métodos de recolección y análisis de la información a través de proyectos, todo esto enfocado en la gestión del “ciclo del aprendizaje”.

**4.- ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I****Descripción del curso :**

Esta asignatura abarca la implementación de pseudocódigos en un lenguaje de programación estructurada (lenguaje C), además del uso de métodos formales de verificación de programas (pruebas de escritorio) utilizando



estructuras de control (secuenciales, decisivas, iterativas), tipos de datos (simples, complejos), y programación modular (funciones), así como el uso de archivos para lectura y escritura.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1101 ALGORITMOS

**5.- FGLZ0180 INVESTIGACIÓN Y TEXTOS ACADÉMICOS**

**Descripción del curso :**

La asignatura ofrece una introducción a los fundamentos epistemológicos y metodológicos de la investigación cuantitativa y cualitativa. Además, integra el uso de las herramientas tecnológicas para un acercamiento a la investigación básica.

**Pre-requisitos :**

FGLZ0192 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DIGITAL

**TERCER SEMESTRE**

**1.- MATZ0342 CÁLCULO II**

**Descripción del curso :**

El Cálculo Integral es una herramienta matemática que ayuda a manipular funciones como concepto básico de la modelización matemática y utiliza los métodos de integración para resolver problemas asociados a la ingeniería, administración y economía. El estudiante resolverá ejercicios y problemas relacionados con su carrera y que involucran derivación e integración de funciones de una y varias variables.

**Pre-requisitos :**

MATZ0341 CÁLCULO I

**2.- IEAZ1101 ELECTRÓNICA DIGITAL**

**Descripción del curso :**

Electrónica Digital es una materia de carácter teórico y práctico que permite al alumno conocer las características y funcionamiento de la tecnología digital, la aritmética y la lógica binaria y el funcionamiento de circuitos secuenciales y combinacionales. Además, se introduce al alumno en el estudio de microcontroladores, el manejo de sus puertos de entrada y salida que le



permitirá implementar soluciones para casos prácticos.

**Pre-requisitos :**

IEAZ1100 TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

**3.- IEAZ1102 TEORÍA DE CIRCUITOS**

**Descripción del curso :**

Teoría de Circuitos es una materia que permite conocer sistemáticamente las teorías, leyes y modelos matemáticos para la resolución de circuitos eléctricos de corriente continua y alterna.

Mediante el uso de metodologías de resolución de ejercicios el estudiante podrá trabajar tanto con elementos pasivos en corriente continua y alterna, cuyo comportamiento será evidenciado tanto analítica y experimentalmente.

**Pre-requisitos :**

IEAZ1100 TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

**4.- ISWZ1103 PROGRAMACIÓN II**

**Descripción del curso :**

Este curso permite al estudiante la solución de problemas por medio del diseño y la programación orientada a objetos. El énfasis está en el modelamiento de clases mediante UML, para luego realizar el diseño de la solución, la documentación y la implementación. Los alumnos utilizan bibliotecas para crear proyectos de software, utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos para realizar los ejercicios propuestos en clase.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1102 PROGRAMACIÓN I

**5.- FGHZ0912 ECONOMÍA, ETHOS Y SOCIEDAD**

**Descripción del curso :**

La asignatura de Economía, Ethos y Sociedad estudia los conceptos fundamentales de la economía y sus interacciones con la sociedad. El desarrollo del curso se plantea a partir del análisis de las interrelaciones del ser humano consigo mismo y con la sociedad en general, ya que conduce a los estudiantes al análisis de temas socioeconómicos y éticos.



Esta asignatura incluye 48 horas de vinculación con la comunidad; por tanto, para aprobar esta materia cada estudiante deberá cumplir con los requisitos regulares de la misma, realizar las actividades prácticas determinadas en el silabo y registrarlas en el sistema correspondiente. En caso de que el estudiante no cumpla con este requisito la nota del progreso 3 será 1.1 ya que no es posible aprobar la materia sin el componente de vinculación con la comunidad.

## **CUARTO SEMESTRE**

### **1.- MATZ0346 ECUACIONES DIFERENCIALES**

#### **Descripción del curso :**

Este curso se enfoca en la resolución y la aplicación de las Ecuaciones diferenciales Ordinarias. Se espera que el estudiante sea capaz de:

Aplicar métodos cualitativos y analíticos adecuados para encontrar soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias, mediante la identificación de sus características.

Utilizar el lenguaje simbólico y formal para representar un modelo matemático dinámico a través de las ecuaciones diferenciales.

#### **Pre-requisitos :**

MATZ0342 CÁLCULO II

### **2.- IEAZ2103 ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

#### **Descripción del curso :**

Electrónica analógica es una materia de carácter técnico que permite realizar el análisis y diseño de circuitos electrónicos basados en diodos, transistores y amplificadores operacionales. Los circuitos electrónicos serán probados haciendo uso de simuladores en computadores e implementados en el laboratorio.

#### **Pre-requisitos :**

IEAZ1102 TEORÍA DE CIRCUITOS

### **3.- IEAZ2411 SOFTWARE DE SIMULACIÓN**

#### **Descripción del curso :**

Software de simulación es una asignatura de carácter práctico que permite al



estudiante desarrollar sus habilidades de programación y análisis matemático con el objetivo de generar soluciones basadas en software para el desarrollo de algoritmos, análisis de datos, visualización y cálculo numérico. El estudiante aprenderá conceptos básicos del Software Python y Matlab y será capaz de identificar su uso para aplicaciones específicas según las necesidades de las organizaciones u proyectos en donde serán utilizados.

**Pre-requisitos :**

ISWZ1103 PROGRAMACIÓN II

**4.- ITEZ1310 TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA**

**Descripción del curso :**

El curso de Teoría electromagnética toma las bases físico-conceptuales del comportamiento de los campos electromagnéticos desarrollados en física aplicada, para logra desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias que le permitan analizar los sistemas electromagnéticos de interés en la ingeniería de las telecomunicaciones, mediante la ayuda de herramientas y componentes matemáticos avanzados.

**Pre-requisitos :**

MATZ0342 CÁLCULO II

**5.- IEAZ2420 ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

**Descripción del curso :**

Análisis de Circuitos Eléctricos es una materia que permite analizar fenómenos de la naturaleza de este tipo de circuitos y su respuesta a diferentes tipos de señales, en términos de diferencias de potencial e intensidades de corriente. Esta materia es esencial para el estudiante de ingeniería electrónica y automatización, porque sirve como base para entender las leyes fundamentales que rigen el comportamiento de los sistemas eléctricos que se utilizan en electrónica, automatización y comunicaciones, y dota al estudiante de herramientas que le sirven para diseñar circuitos eléctricos complejos.

Esta materia presenta el análisis transitorio de circuitos eléctricos pasivos de primer y segundo orden, introduce el principio de dualidad para aumentar la efectividad y ahorrar tiempo en la resolución de circuitos, e introduce el estudio de senoide, fasor, impedancia y admitancia. Además, se lleva a cabo el



análisis en régimen permanente sinusoidal de circuitos y se analizan circuitos de potencia en corriente alterna. Finalmente, se introduce el análisis de circuitos trifásicos y de circuitos acoplados magnéticamente.

**Pre-requisitos :**

IEAZ1102 TEORÍA DE CIRCUITOS

**6.- FGHZ0943 ARTE, EXPRESIÓN HUMANA Y COMUNIDAD**

**Descripción del curso :**

La asignatura brinda herramientas básicas para el desarrollo de una mirada crítica y una sensibilidad compartida frente a las expresiones artísticas. Posibilita la mirada del arte como expresión humana y, por tanto, como el reflejo de su contexto cultural. El desarrollo del curso se plantea a partir del análisis de la creatividad y la expresión humana en todas sus formas artísticas. Como una de las asignaturas humanísticas transversales está alineada a seis resultados de aprendizaje institucionales: pensamiento crítico, trabajo colaborativo, visión global y ciudadanía, comunicación además de alfabetización digital e investigación. Incluye las prácticas de vinculación con la comunidad, lo que equivale a 48 horas de planificación, preparación, ejecución y evaluación de un proyecto de vinculación. Su aplicación se la hará según la normativa respectiva.

**QUINTO SEMESTRE**

**1.- IIDZ2505 ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS**

**Descripción del curso :**

Este curso, brinda herramientas que permite modelar los fenómenos aleatorios a partir de la representación gráfica, medidas de localización, dispersión y forma; además de aplicar las leyes de probabilidad para que los estudiantes puedan aplicar efectivamente el conocimiento adquirido en sus ámbitos profesionales.

La asignatura trata de conseguir un mayor aprovechamiento de la información aplicada a la ingeniería. Con los datos investigados, se analizan características y propiedades estadísticas que describen a un grupo de datos cuantitativos en el siguiente orden: una introducción con definiciones importantes, tipos, variables, niveles de medición; por otro lado, la descripción de datos



examinados con tablas de frecuencias y gráficas, así como el analizar medidas numéricas que describan a los datos, por último, se realiza una revisión de la Teoría de Probabilidad aplicada a problemas que se presentan en ingeniería.

**Pre-requisitos :**

MATZ0341 CÁLCULO I

**2.- IIDZ1401 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**Descripción del curso :**

El propósito de la materia es la de facilitar la comprensión y estructuración de métodos aplicados al cálculo de costos de manufactura y servicios, así como la conceptualización de los mismos y el análisis adecuado de los componentes que integran el costo de un producto o servicio y su valor unitario. La contabilidad de costos determina el movimiento económico en las empresas y sirve de termómetro referencial para la toma de decisiones de parte de los directores y gerentes.

**3.- ITEZ2215 ANÁLISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS**

**Descripción del curso :**

El curso provee al estudiante las herramientas teóricas básicas para una adecuada comprensión de las señales y sistemas y de las transformaciones que sufren las señales durante su transmisión a través del canal de comunicaciones. En este sentido, el filtrado de señales es un aspecto que también se analiza en este curso.

**Pre-requisitos :**

MATZ0346 ECUACIONES DIFERENCIALES

**4.- IEAZ3521 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE CABLEADO ESTRUCTURADO**

**Descripción del curso :**

1. Identifica parámetros y componentes para realizar instalaciones eléctricas interiores residenciales y comerciales.
- 2.- Utiliza la normativa vigente para instalaciones eléctricas.
3. Diseña instalaciones eléctricas y de cableado estructurado considerando las necesidades y aspectos técnicos.
4. Trabaja de forma colaborativa para contribuir a un proyecto en la



comunidad.

**Pre-requisitos :**

IEAZ2420 ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

**5.- IEAZ3530 MICROCONTROLADORES**

**Descripción del curso :**

1. Analiza la funcionalidad de los periféricos del microcontrolador.
2. Diseña soluciones electrónicas basada en microcontroladores.

**Pre-requisitos :**

IEAZ1101 ELECTRÓNICA DIGITAL

**SEXTO SEMESTRE**

**1.- IEAZ3650 INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA**

**Descripción del curso :**

1. Analiza el principio de funcionamiento de los dispositivos de medición de variables físicas.
2. Implementa dispositivos de instrumentación electrónica para la medición y análisis de variables físicas en un proceso.

**Pre-requisitos :**

IEAZ2103 ELECTRÓNICA ANALÓGICA

IEAZ3530 MICROCONTROLADORES

**2.- IEAZ3610 ELECTRÓNICA DE POTENCIA**

**Descripción del curso :**

1. Describe el funcionamiento de los semiconductores de potencia y sus aplicaciones.
2. Diseña conversores AC/DC y AC/AC.
3. Implementa circuitos electrónicos analógicos y digitales para el control de conversores de potencia AC/DC y AC/AC.

**Pre-requisitos :**

IEAZ2103 ELECTRÓNICA ANALÓGICA

**3.- IEAZ4730 SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO**

**Descripción del curso :**



1. Analiza la respuesta transitoria y de estado estable en sistemas de control en lazo cerrado.
2. Diseña controladores en el dominio del tiempo y frecuencia.

**Pre-requisitos :**

ITEZ2215 ANÁLISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS

**Co-requisitos :**

IEAZ4831 SISTEMAS DE CONTROL DISCRETO

#### **4.- IEAZ3641 MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

**Descripción del curso :**

1. Explica los principios físicos y matemáticos que rigen el funcionamiento de las máquinas de inducción.
2. Aplica conceptos y criterios técnicos para el dimensionamiento, selección y puesta en marcha de máquinas de inducción.

**Pre-requisitos :**

IEAZ2420 ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

#### **5.- IEAZ4831 SISTEMAS DE CONTROL DISCRETO**

**Descripción del curso :**

1. Describe un sistema discreto utilizando herramientas matemáticas.
2. Diseña sistemas de control en tiempo discreto aplicados a sistemas físicos

**Pre-requisitos :**

ITEZ2215 ANÁLISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS

**Co-requisitos :**

IEAZ4730 SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO

### **SÉPTIMO SEMESTRE**

#### **1.- IEAZ4750 INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL**

**Descripción del curso :**

1. Analiza el principio de funcionamiento de actuadores y elementos finales de control.
2. Diseña diagramas de procesos usando instrumentación industrial.

**Pre-requisitos :**

IEAZ3650 INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA



## **2.- IEAZ4710 CONVERSORES ESTÁTICOS**

### **Descripción del curso :**

1. Caracteriza matemáticamente las señales eléctricas resultantes de los convertidores estáticos.
2. Diseña convertidores DC/DC y DC/AC
3. Implementa sistemas electrónicos de potencia para conversión de energía a nivel industrial

### **Pre-requisitos :**

IEAZ3610 ELECTRÓNICA DE POTENCIA

## **3.- IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL**

### **Descripción del curso :**

1. Identifica las características y funcionalidades de los elementos de protección, maniobra y programables.
2. Implementa sistemas de control industrial combinando componentes electromecánicos y controladores programables.

### **Pre-requisitos :**

IEAZ3650 INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

### **Co-requisitos :**

IEAZ4770 MANDOS NEUMÁTICOS

IEAZ5040 SEMINARIO DE ESPECIALIZACIÓN

## **4.- IEAZ5931 CONTROL DIGITAL AVANZADO**

### **Descripción del curso :**

1. Diferencia las características entre sistemas de control clásicos y sistemas de control avanzado.
2. Diseña sistemas de control digital avanzado aplicando estrategias y algoritmos no convencionales.

### **Pre-requisitos :**

IEAZ4831 SISTEMAS DE CONTROL DISCRETO

IEAZ4730 SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO

## **5.- IEAZ4770 MANDOS NEUMÁTICOS**

### **Descripción del curso :**



1. Identifica los componentes involucrados en un sistema neumático.
2. Diseña soluciones de automatización industrial basada en sistemas neumáticos.

**Co-requisitos :**

IEAZ5040 SEMINARIO DE ESPECIALIZACIÓN  
IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

**6.- IEAZ5040 SEMINARIO DE ESPECIALIZACIÓN**

**Descripción del curso :**

Discute basado en argumentos sólidos las temáticas especializadas y de vanguardia en sus áreas de formación profesional.

**Pre-requisitos :**

IEAZ3641 MÁQUINAS ELÉCTRICAS

**Co-requisitos :**

IEAZ4770 MANDOS NEUMÁTICOS  
IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

**OCTAVO SEMESTRE**

**1.- IEAZ4850 REDES INDUSTRIALES**

**Descripción del curso :**

1. Explica las tecnologías aplicadas a las Redes Industriales.
2. Diseña redes industriales basados en protocolos de comunicación industrial.

**Pre-requisitos :**

IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

**Co-requisitos :**

IEAZ5961 SMART GRIDS

**2.- IEAZ4821 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES**

**Descripción del curso :**

1. Identifica parámetros y componentes para realizar instalaciones eléctricas industriales.
2. Conoce la normativa vigente para instalaciones eléctricas industriales.
3. Diseña instalaciones eléctricas industriales considerando las necesidades, normativa vigente y aspectos técnicos.



**Pre-requisitos :**

IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

**3.- IEAZ5961 SMART GRIDS**

**Descripción del curso :**

1. Explica las particularidades y generalidades de las tecnologías usadas en las redes inteligentes de energía eléctrica.
2. Analiza el rol de la automatización en el funcionamiento de las redes inteligentes de energía eléctrica.

**Pre-requisitos :**

IEAZ4710 CONVERTORES ESTÁTICOS

**Co-requisitos :**

IEAZ4850 REDES INDUSTRIALES

**4.- IEAZ5940 INDUSTRIA 4.0**

**Descripción del curso :**

1. Analiza las tecnologías de automatización necesarias para la integración y modernización de procesos.
2. Resuelve casos de estudio a partir de tendencias tecnológicas de la Industria 4.0.

**5.- IEAZ4810 CONTROL EMBEBIDO**

**Descripción del curso :**

1. Utiliza los periféricos de un microcontrolador de alta gama.
2. Implementa soluciones de control digital en sistemas físicos

**Pre-requisitos :**

IEAZ5931 CONTROL DIGITAL AVANZADO

**6.- TITA5241 GESTIÓN DE PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN (INTEGRACIÓN)**

**Descripción del curso :**

1. Investiga tecnologías de automatización actuales y modernas.
2. Integra la automatización en diferentes proyectos de manufactura, científica y técnica.

**Pre-requisitos :**



## IEAZ4741 CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

### **NOVENO SEMESTRE**

#### **1.- IEAZ5050 PRACTICAS PRE PROFESIONALES**

##### **Descripción del curso :**

La práctica preprofesional, se desarrolla en empresas relacionadas al sector industrial y comercial, aplicando los conocimientos adquiridos en su formación académica en la carrera.

#### **2.- IEAZ5951 SISTEMAS SCADA**

##### **Descripción del curso :**

1. Explica las características de operación y funcionamiento de los sistemas SCADA.
2. Diseña sistemas SCADA que cumplan con los requerimientos de los procesos industriales

##### **Pre-requisitos :**

IEAZ4850 REDES INDUSTRIALES

#### **3.- IEAZ5031 CERTIFICACIÓN PROFESIONAL**

##### **Descripción del curso :**

Desarrolla habilidades teórico-prácticas en el manejo de software y/o hardware especializado en el área de Electrónica y Automatización.

##### **Pre-requisitos :**

IEAZ5940 INDUSTRIA 4.0

#### **4.- IEAZ4841 ROBÓTICA INDUSTRIAL**

##### **Descripción del curso :**

1. Analiza el comportamiento de un manipulador robótico industrial.
2. Implementa algoritmos básicos de manipulación de robots industriales.

##### **Pre-requisitos :**

IEAZ4810 CONTROL EMBEBIDO

#### **5.- TITA5242 PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

##### **Descripción del curso :**

1. Integra los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera a través de la



revisión de los contenidos mínimos (examen de grado o de fin de carrera).

2. Integra los conocimientos adquiridos a los largo de la carrera a través de la generación y desarrollo de un proyecto de investigación o aplicación.

**Pre-requisitos :**

TITA5241 GESTIÓN DE PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN  
(INTEGRACIÓN)