

### OBJETIVO GENERAL

Formar Ingenieros en Manufactura y Automatización Industrial capaces de diseñar e implementar formas efectivas de uso de sistemas industriales, de manufactura, de producción y de automatización para crear un bien o para brindar un servicio. El profesionista tendrá habilidades para diseñar productos, así como el equipo, las herramientas y los medios para su manufactura; será capaz de crear ventajas competitivas a través de la dirección empresarial implementando estrategias para el control de calidad, las operaciones, la automatización de sistemas y la planeación de la manufactura, con espíritu humanista, ético y responsable socialmente.

### PERFIL DE INGRESO:

Se refiere a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para el ingreso a la carrera, como se describe a continuación las áreas que serán evaluadas por el Examen Nacional de Ingreso EXANI-II se dividen en dos grandes apartados que son:

#### Rasgos evaluables

Áreas del EXANI-II de Diagnóstico

Cálculo  
Física  
Matemáticas  
Química  
Inglés

EXANI-II de Selección

Razonamiento lógico-matemático  
Matemáticas  
Razonamiento verbal  
Español  
Tecnologías de información y comunicación

#### Rasgos no evaluables

Conocimientos:

Es deseable que tenga conocimientos de las áreas:

Físico-matemática  
Computación básica

Habilidades:

Razonamiento lógico y abstracto  
Capacidad de análisis y síntesis

Actitudes:

Crítica  
Interés por los procesos industriales, de manufactura y de producción.  
Interés por la ciencia y la tecnología.  
Disposición favorable hacia el estudio.  
Disposición para trabajar en equipo.

### PERFIL DEL EGRESADO:

#### Habilidades

- Integrar y desarrollar tecnología en las líneas de producción para reducción de tiempos de fabricación de productos en la empresa.
- Diseñar mecanismos y herramientas de control de calidad para alcanzar las especificaciones requeridas por las normas de calidad en la fabricación de productos.
- Automatizar procesos manuales de producción para reducir tiempos de fabricación en los productos.
- Brindar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de producción
- Promover e impulsar el desarrollo de la empresa a través del diseño y ejecución de programas y proyectos con el fin de obtener mejores resultados en los procesos de producción.
- Implementar programas de seguridad e higiene para anticipar, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo en la industria.
- Conocer, identificar y manejar parámetros de producción para caracterizar un sistema de producción.
- Analizar y evaluar el entorno global, nacional, regional y local para el desarrollo de nuevos productos, servicios y negocios.

- Planear, gestionar y diseñar métodos de producción y de servicios.
- Manejar máquinas-herramientas en los sistemas industriales.
- Diseñar e implementar sistemas de manufactura.
- Administrar recursos financieros y económicos de la empresa.
- Administrar recursos materiales y humanos de la empresa.
- Aplicar métodos y medios de logística para la organización de la empresa.
- Escuchar, hablar escribir y leer a nivel intermedio en el idioma inglés.

#### Conocimientos

- Fundamentos de matemáticas y física.
- Fundamentos de electricidad, electrónica analógica y electrónica digital.
- Fundamentos de ciencias de materiales.
- Principios de seguridad e higiene industrial.
- Principios de administración y evaluación de proyectos.
- Fundamentos de procesos de producción.
- Fundamentos de administración de recursos humanos.
- Lenguajes de programación y software de simulación.
- Principios de robótica industrial.
- Técnicas de control.
- Principios de mecánica y mecanismos.
- Técnicas de automatización industrial.
- Técnicas de supervisión y mantenimiento de líneas de producción.
- Diseño y manufactura asistidos por computadora.
- Procesos de manufactura.
- Optimización de procesos.
- Normas técnicas, jurídicas, éticas, ecológicas y de calidad inherentes a su actividad profesional para el desempeño de sus labores cotidianas.
- Idioma Inglés a nivel intermedio.

#### Actitudes

- Dispuesta a la actualización continua
- Crítica y reflexiva
- Innovadora
- Dispuesta para trabajar en equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios
- Respetuosa del medio ambiente
- Emprendedora
- Ética

#### Valores

- Autonomía
- Responsabilidad Social
- Pluralismo
- Humanismo
- Calidad en su desempeño profesional

#### CAMPO DE TRABAJO:

- Instituciones públicas y privadas
- Industria manufacturera
- Industria de la transformación
- Comercio de insumos y/o productos
- Marketing y negocios
- Servicios de consultoría
- Administración Pública

#### DURACIÓN:

Nueve semestres.

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**INGENIERÍA EN MANUFACTURA Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**PLAN 2013  
CARRERA 49**

|   | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|---|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>PRIMER SEMESTRE</b>                      |          |          |          |               |                     |
| INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN MANUFACTURA | 3        | 2        | 8        | C. C.ING      | ING. ROBÓTICA       |
| CIRCUITOS LÓGICOS                           | 4        | 2        | 10       | C. BÁSICAS    | SIST. ELECT.        |
| LOGICA DE PROGRAMACIÓN                      | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | SIST. ELECT.        |
| ÁLGEBRA                                     | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |
| CÁLCULO DIFERENCIAL                         | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |
| GRUPOS OPERATIVOS                           | 0        | 4        | 4        | C. S. Y HUM.  | PSICOLOGÍA          |

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN HUMANISTA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LENGUAS EXTRANJERAS

|                             | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|-----------------------------|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>SEGUNDO SEMESTRE</b>     |          |          |          |               |                     |
| MATERIALES PARA INGENIERÍA  | 3        | 1        | 7        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| CIRCUITOS ELÉCTRICOS        | 4        | 2        | 10       | C. BÁSICAS    | SIST. ELECT.        |
| PROGRAMACIÓN                | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | SIST. ELECT.        |
| ÁLGEBRA LINEAL              | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |
| QUÍMICA DE MATERIALES       | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | QUÍMICA             |

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN HUMANISTA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LENGUAS EXTRANJERAS

|                              | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|------------------------------|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>TERCER SEMESTRE</b>       |          |          |          |               |                     |
| AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL II | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| METROLOGÍA INDUSTRIAL        | 3        | 1        | 7        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| RESISTENCIA DE MATERIALES    | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.         |
| ELECTRÓNICA                  | 4        | 2        | 10       | C. BÁSICAS    | SIST. ELECT.        |
| FÍSICA I                     | 2        | 2        | 6        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |
| CÁLCULO INTEGRAL             | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN HUMANISTA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LENGUAS EXTRANJERAS

|                            | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENT<br/>O</b> |
|----------------------------|----------|----------|----------|---------------|--------------------------|
| <b>CUARTO SEMESTRE</b>     |          |          |          |               |                          |
| INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA            |
| MANUFACTURA DE PARTES I    | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA            |
| MECÁNICA                   | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.              |
| CAD PARA INGENIERÍA        | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.              |
| FÍSICA II                  | 4        | 2        | 10       | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.              |
| CÁLCULO VECTORIAL          | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.              |

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN HUMANISTA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LENGUAS EXTRANJERAS

|  | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENT<br/>O</b> |
|--|----------|----------|----------|---------------|--------------------------|
| <b>QUINTO SEMESTRE</b>                             |          |          |          |               |                          |
| CAM PARA INGENIERÍA                                | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA            |
| MANUFACTURA DE PARTES II                           | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.              |
| TERMODINÁMICA Y MÁQUINAS TÉRMICAS                  | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.              |
| PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA                         | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | ESTADÍSTICA              |
| ECUACIONES DIFERENCIALES Y TRANSFORMADA DE LAPLACE | 4        | 2        | 10       | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.              |
| ÉTICA PROFESIONAL                                  | 2        | 2        | 6        | C. S. Y HUM.  | FILOSOFÍA                |

---

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA****INGENIERÍA EN MANUFACTURA Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

---

|                                 | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|---------------------------------|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>SEXTO SEMESTRE</b>           |          |          |          |               |                     |
| MODELADO Y SIMULACIÓN DINÁMICA  | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| MÁQUINAS INDUSTRIALES           | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES I | 3        | 2        | 8        | C.ECO.YADMON. | REC. HUM.           |
| INFERENCIA ESTADÍSTICA          | 2        | 2        | 6        | C. BÁSICAS    | ESTADÍSTICA         |
| INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES    | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | MAT. Y FÍS.         |
| TRANSFERENCIA DE CALOR          | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | ING. BIOQUÍM.       |

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL (CURSO DE INDUCCIÓN)

|  | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|--|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>SÉPTIMO SEMESTRE</b>                    |          |          |          |               |                     |
| SISTEMAS DE CONTROL                        | 4        | 0        | 8        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL III              | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES II           | 3        | 2        | 8        | C.ECO.YADMON. | REC. HUM.           |
| MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS | 2        | 2        | 6        | C. C.ING.     | ING. AUTOM.         |
| CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD          | 3        | 2        | 8        | C. BÁSICAS    | ESTADÍSTICA         |
| ROBÓTICA INDUSTRIAL                        | 3        | 1        | 7        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| LOGÍSTICA                                  | 3        | 2        | 8        | C. C. EMPRE   | AGRONEGOCIOS        |

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL

|   | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|---|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>OCTAVO SEMESTRE</b>                            |          |          |          |               |                     |
| MANTENIMIENTO INDUSTRIAL                          | 3        | 2        | 8        | C. C.ING.     | ING. ROBÓTICA       |
| ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS                | 3        | 2        | 8        | C.ECO.YADMON. | REC. HUM.           |
| LOCALIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES | 3        | 2        | 8        | C.ECO.YADMON. | REC. HUM.           |
| NEGOCIOS  | 5        | 0        | 10       | C. C. EMPRE.  | AGRONEGOCIOS        |
| DERECHO LABORAL                                   | 5        | 0        | 10       | C. S. Y HUM.  | DERECHO             |
| OPTATIVA PROFESIONALIZANTE I                      |          |          |          |               |                     |
| OPTATIVA PROFESIONALIZANTE II                     |          |          |          |               |                     |

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PRÁCTICAS PROFESIONALES (CURSO DE INDUCCIÓN)

|  | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C</b> | <b>CENTRO</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|--|----------|----------|----------|---------------|---------------------|
| <b>NOVENO SEMESTRE</b>                   |          |          |          |               |                     |
| PROYECTO INTEGRAL (ESTADÍA) <sup>1</sup> | 0        | 12       | 12       | C. C.ING      | ING. ROBÓTICA       |

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

**PROGRAMAS INSTITUCIONALES**

- Prácticas Profesionales
- Servicio Social
- Tutorías
- Movilidad e Intercambio Académico
- Programa Institucional de Formación Humanista
- Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

---

<sup>1</sup> En esta materia se acreditará el Programa Institucional de Prácticas Profesionales

### REQUISITOS DE TITULACIÓN

El egresado deberá apegarse a lo establecido en el capítulo XIV de la titulación en el nivel técnico, técnico superior y licenciatura, artículo 156 del Reglamento General de Docencia que señala lo siguiente:

“Una vez acreditadas todas las materias y requisitos señalados en el plan de estudios de las carreras de nivel técnico, técnico superior y licenciatura, el egresado podrá solicitar la expedición de su título en el Departamento de Control Escolar, luego de cumplir con los siguientes elementos:

- I.- Haber cumplido con los requisitos de Servicio Social, Formación Humanista, Prácticas Profesionales y Lenguas Extranjeras, definidos en los programas institucionales;
- II.- Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes;
- III.- Haber cubierto la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título; y
- IV.- Haber presentado el examen de egreso.”