



FACULTAD DE  
ARTES Y TECNOLOGÍA

CARRERAS  
SISTEMA  
MODULAR 2020

# INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título: Ingeniero/a Industrial

Duración: 5 años, 5 meses TFG\*



#HACEMOS

UPAP

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
Y ARTÍSTICA DEL PARAGUAY

\* Trabajo Final de Grado

## Fundamentación de la carrera

---

La Universidad Politécnica y Artística del Paraguay UPAP, como institución de educación superior, asume su compromiso de servir, apoyar y cooperar con el desarrollo integral del país a través de sus responsabilidades principales de formar y capacitar los recursos humanos calificados que el país requiere ante los desafíos del tercer milenio y de estimular y fomentar la investigación científico-tecnológica.

La experiencia internacional en materia de desarrollo ha demostrado elocuentemente durante todo el presente siglo que el sector industrial constituye el sector estratégico y clave para el despegue del crecimiento económico y la dinamización del proceso de modernización de un país.

Es sobradamente conocido que el subdesarrollo paraguayo se debe principalmente al hecho de contar con una economía eminentemente agropecuaria y forestal, con un sector industrial más bien exiguo e incipiente. De hecho, su participación en el Producto Interno Bruto se ha mantenido en alrededor del 14 % en los últimos 10 años, así como la Población Económicamente Activa integrada en el sector industrial ha decrecido al 18 % en 1999.

Además, el 98 % de las empresas industriales están caracterizadas por ser micro, pequeñas y medianas empresas con tecnología no acorde a las innovaciones actuales y una capacidad limitada de producción.

Evidentemente, ante esta fragilidad y las limitaciones exigentes en el sector industrial, la economía paraguaya no puede adquirir un dinamismo significativo frente a los requerimientos del Mercosur y los múltiples desafíos de la competitividad y la excelencia exigidos por el irreversible proceso de globalización científico-tecnológica y la mundialización económica-financiera.

Por ello, existe un visible y explícito consenso por parte de la dirigencia nacional, los empresarios, los profesionales y el Estado en la urgencia por crear las condiciones básicas para impulsar el desarrollo industrial, aprovechando las potencialidades de los ingentes recursos naturales y la creciente oferta de recursos humanos.

En ese sentido, el Programa del Gobierno de Unidad Nacional para el periodo 1999-2003 ha priorizado el fortalecimiento del sector industrial buscando incrementar la producción industrial.

Por lo mismo, ha definido como políticas claras y de inmediata implementación y ejecución las siguientes:

- Fomentar la producción industrial sobre la base de ventajas comparativas.
- Impulsar la reactivación y el desarrollo competitivo del sector industrial, promoviendo la acción concertada del sector público y privado.
- Transformar el sector industrial a través de la reconversión tecnológica de industrias.
- Impulsar el fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- La UPAP, consciente de esta realidad problemática y la urgencia de proveer el desarrollo económico y social a través de la industrialización, propone la implementación y puesta en marcha de la carrera de Ingeniería Industrial con los siguientes propósitos:

- Formar y capacitar a profesionales especialistas en diseñar, programar, gerenciar y evaluar las empresas industriales.
- Ofrecer al país y al Mercosur profesionales calificados para fortalecer y dinamizar el desarrollo industrial de acuerdo a los acelerados cambios tecnológicos y económico-comerciales del contexto internacional.
- Estimular la emergencia de empresarios innovadores y creativos para el aprovechamiento óptimo de las potencialidades y ventajas nacionales e internacionales.
- Fomentar la investigación científico-tecnológica requerida por las empresas industriales del país.
- Actualizar permanentemente a los profesionales y a los empresarios en las nuevas e innovadoras técnicas del management industrial.

### **Misión de la carrera**

---

La carrera de Ingeniería Industrial tiene como misión formar a profesionales de manera integral, en un marco de calidad y excelencia educativa con una sólida base científica en aras de convertirlos en emprendedores competentes en el ámbito industrial, capaces de analizar, diseñar, proyectar, construir, mantener y administrar la infraestructura industrial que requiere la sociedad para desarrollarse sin afectar a su entorno y sin descuidar el desarrollo científico y tecnológico.

### **Visión de la carrera**

---

La carrera de Ingeniería Industrial será reconocida nacional e internacionalmente como formadora de profesionales expertos con solidez científica, competencia y compromiso social para desarrollar la producción y la industria regional. La misma prepara al futuro ingeniero industrial para responder en forma responsable y ética, a las crecientes demandas de una integración sostenible entre medio ambiente e industria.

### **Propósitos y objetivos**

---

- Formar profesionales ingenieros capaces de dar respuestas a todos los requerimientos planteados por la sociedad en el ámbito de su competencia.
- Dentro de su margen de complejidad el ingeniero debe ser artífice de proyectos ideales planteados con objetividad, calidad y criterios técnicos.
- Dar respuesta a las necesidades del hombre y la industria en cuanto a su entorno.
- Seleccionar las informaciones necesarias para realizar un proceso de investigación de cualquier tema de la ingeniería.
- Conocer las técnicas constructivas de los diferentes rubros de la industria.
- Conocer los criterios técnicos para dar respuesta a las necesidades de un grupo industrial o social determinado.
- Tener los conocimientos necesarios para desarrollar la industria nacional.

## Perfil del egresado

---

El título de Ingeniero Industrial habilita para:

- Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformaciones de recursos naturales en bienes industrializados y servicios.
- Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.
- Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.
- Determinar las condiciones de instalación y de funcionamiento, que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.
- Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.
- Determinar la calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.
- Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.
- Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales, en lo relativo a sus instalaciones y equipos, sus productos semielaborados y elaborados y las tecnologías de transformación utilizadas en la producción y distribución de bienes industrializados.
- Realizar arbitrajes y peritajes referidos a la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.

## **Admisión**

---

Libre

## **Titulación**

---

Título obtenido: Ingeniero/a Industrial.

## **Duración**

---

La duración de la carrera es de 5 años, 5 meses de Trabajo Final de Grado.

## **Ámbito laboral**

---

El ingeniero industrial es competente para:

- La gerencia de plantas industriales, en especial:
  - Plantas de fabricación de aceros y metales en general.
  - Plantas textiles.
  - Plantas de fabricación de pastas y papeles.
  - Plantas de fabricación de productos de minerales no metálicos.
  - Plantas petroquímicas.
  - Plantas productoras de materiales plásticos y elastómeros en general, plantas metalúrgicas y siderúrgicas.
  - La generación de la división técnica de una empresa industrial.
  - La dirección de investigaciones y desarrollos, en temas industriales.
  - Actuar como perito técnico en conflictos judiciales, valuaciones y tasaciones.
  - El profesorado universitario en materias de su currículum.
- Su campo profesional abarca:
  - Planificación, programación y control de la producción.
  - Control de calidad y sus medidas correctivas.
  - Problemas económicos de comercialización, relaciones industriales, investigación operativa y desarrollo de nuevos productos; y sus connotaciones tecnológicas.

- Problemas ambientales derivados de la actividad industrial.
- Evaluación de Proyectos.
- Organización de empresas industriales y de plantas industriales.

### **Requisito de titulación práctica**

---

Pasantía profesional de 400 horas.

# Malla curricular

## Primer curso

Expresión Castellana  
Comunicación Oral y Escrita Castellana  
Diseño Técnico I  
Diseño Técnico II  
Álgebra I  
Trigonometría I  
Geometría I  
Álgebra Lineal I  
Física I  
Física II  
Inglés I  
Inglés II  
Introducción a la Física I  
Introducción a la Física II  
Introducción a la Ingeniería  
Introducción a la Tecnología  
Materiales I  
Materiales II  
Metodología de la Investigación  
Metodología del Aprendizaje  
Química General I  
Química General II

## Cuarto curso

Elementos de Máquinas I  
Elementos de Máquinas II  
Estructura V (Hiperestática)  
Estructura VI (Hiperestática)  
Estructura VII (Hormigón Armado)  
Estructura VIII (Hormigón Armado)  
Gestión de Calidad  
Máquina de Flujo I  
Máquina de Flujo II  
Máquina Operativa I  
Máquina Operativa II  
Mecánica de Fluido I  
Mecánica de Fluido II  
Metrología Dimensional  
Química Tecnológica I  
Química Tecnológica II  
Sistemas Hidroneumáticos I  
Sistemas Hidroneumáticos II  
Sistemas Térmicos I  
Sistemas Térmicos II  
Termodinámica I  
Termodinámica II

## Segundo curso

Geometría II  
Álgebra Lineal II  
Geometría Analítica I  
Geometría Analítica II  
Cálculo I  
Cálculo II  
Cálculo III  
Cálculo IV  
Diseño de Máquinas I  
Diseño de Máquinas II  
Diseño Técnico III  
Diseño Técnico IV  
Ecuación I  
Ecuación II  
Física III  
Física IV  
Geometría Descriptiva I  
Geometría Descriptiva II  
Materiales III  
Materiales IV  
Mecánica I  
Mecánica II

## Quinto curso

Administración, Contabilidad y Presupuesto  
Centrales Generadoras  
Ciencias del Ambiente  
Conservación de Energía I  
Costos Industriales  
Economía (Estadística y Censos)  
Estadística Aplicada  
Ingeniería Económica  
Instrumento y Sistema de Medidas  
Mantenimiento Industrial I  
Mantenimiento Industrial II  
Mecánica Aplicada  
Organización Industrial I  
Organización Industrial II  
Procesos de Fabricación I  
Procesos de Fabricación II  
Proyecto Final I  
Proyecto Final II  
Seguridad en Obras I  
Sistema de Control I  
Sociología General I  
Tubulaciones Industriales I

## Tercer curso

Cálculo Avanzado I  
Cálculo Avanzado II  
Cálculo Mecánico I  
Cálculo Mecánico II  
Computación Gráfica I  
Computación Gráfica II  
Diseño Técnico V  
Electrónica I  
Electrónica II  
Estructura I (Estática)  
Estructura II (Estática)  
Estructura II (Resistencia de los Materiales I)  
Estructura IV (Resistencia de los Materiales II)  
Estructura de Madera y Metálicas I  
Estructura de Madera y Metálicas II  
Instalaciones Eléctricas I  
Instalaciones Eléctricas II  
Instalaciones Sanitarias I  
Instalaciones Sanitarias II  
Probabilidad y Estadística I  
Probabilidad y Estadística II  
Tecnología de Producción I  
Tecnología de Producción II

## Tutoría de tesis

Tutoría de Tesis I  
Tutoría de Tesis II  
Tutoría de Tesis III  
Tutoría de Tesis IV  
Tutoría de Tesis V  
Tesis Final

UPAP



021 23 77 400



\*8727



UPAP



@upap\_py



upap.edu.py