



# DOCTORADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

## 1. ESTRUCTURA CURRICULAR ACTUALIZADA DOCTORADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

### Semestre I

| CURSO   | Cred.     | H.Teoría | H.Práctica | H.Taller | Tipo de Asignatura | PRE-REQUISITO |
|---|-----------|----------|------------|----------|--------------------|---------------|
| Gestión de la Innovación Tecnológica en Procesos Industriales | 4         | 4        |            |          | E                  | Ninguno       |
| Tesis Doctoral I  | 14        | 4        | 10         | 10       | I                  | Ninguno       |
| <b>TOTAL</b>  | <b>18</b> |          |            |          |                    |               |

### Semestre II

| CURSO                  | Cred.     | H.Teoría | H.Práctica | H.Taller | Tipo de Asignatura | PRE-REQUISITO |
|------------------------|-----------|----------|------------|----------|--------------------|---------------|
| Diseño de Experimentos | 4         | 4        |            |          | E                  | Ninguno       |
| Tesis Doctoral II      | 14        | 4        | 10         | 10       | I                  | Ninguno       |
| <b>TOTAL</b>           | <b>18</b> |          |            |          |                    |               |

### Semestre III

| CURSO              | Cred.     | H.Teoría | H.Práctica | H.Taller | Tipo de Asignatura | PRE-REQUISITO |
|--------------------|-----------|----------|------------|----------|--------------------|---------------|
| Tesis Doctoral III | 14        | 4        | 10         | 10       | I                  | Ninguno       |
| Curso Electivo 1   | 4         | 4        |            |          | E                  | Ninguno       |
| <b>TOTAL</b>       | <b>18</b> |          |            |          |                    |               |

### Semestre IV

| CURSO             | Cred.     | H.Teoría | H.Práctica | H.Taller | Tipo de Asignatura | PRE-REQUISITO |
|-------------------|-----------|----------|------------|----------|--------------------|---------------|
| Tesis Doctoral IV | 14        | 4        | 10         | 10       | I                  | Ninguno       |
| Curso Electivo 2  | 4         | 4        |            |          | E                  | Ninguno       |
| <b>TOTAL</b>      | <b>18</b> |          |            |          |                    |               |

E: Asignatura de la especialidad

I: Asignatura de investigación y elaboración de tesis

Total de créditos: 72

#### Cursos electivos:

- Gerencia Industrial (4 cred.)
- Administración de la Cadena de Abastecimiento (4 cred.)
- Logística Industrial, Mantenimiento y Seguridad del Sistema de Producción (4 cred.)
- Eficacia Empresarial (4 cred.)
- Administración de los Sistemas de Información Geográfica (4 cred.)
- Gestión y Control de la Contaminación Industrial (4 cred.)
- Sistemas de Manufactura (4 cred.)
- Estadística No Paramétrica (4 cred.)
- Tópicos Especiales de Investigación de Operaciones (4 cred.)

#### Distribución de creditaje:

Asignaturas de investigación y elaboración de tesis = 78%

Asignaturas de la especialidad = 22%

Total de Asignaturas = 100%



## 2. SUMILLAS

### ***Gestión de Innovación Tecnológica en Procesos Industriales***

Evaluación Estratégica del pensamiento de operaciones. Estudios de Procesos Industriales integrando las tres funciones de operaciones: Planeación, Organización y Control en el contexto de los modelos de innovación tecnológica. Casos aplicativos de innovación Tecnológica de empresas industriales empleando la metodología PUSH y PULL. Análisis de variables operativos y estratégicos basado en buenas prácticas y modelos de Benchmarking.

### ***Tesis Doctoral I***

Al terminar este curso, el estudiante deberá defender su propuesta de tesis ante su asesor. En este curso, se complementará la metodología de investigación científica.

### ***Diseño de Experimentos***

Elementos de álgebra matricial. Aleatorización. Análisis de varianza en un sentido y en dos sentidos. Bloqueo. Réplica. Cuadrados latinos. Diseño de bloques incompletos.

### ***Tesis Doctoral II***

El objetivo de este curso es que el estudiante trabaje en su tema de disertación de tesis y tenga avances sólidos en el mismo al final del curso.

### ***Tesis Doctoral III***

El objetivo de este curso es que el alumno trabaje en su tema de tesis y tenga avances sólidos en el mismo. Al finalizar, el alumno deberá estar listo para defender su propuesta de tesis doctoral ante el asesor de tesis, en exposición pública.

### ***Tesis Doctoral IV***

El objetivo de este curso es que el alumno termine su investigación doctoral. Al finalizar este curso, el alumno deberá presentar el documento de tesis y estar listo para defenderlo ante el jurado de tesis. El alumno deberá terminar y enviar un artículo, producto de su disertación, a alguna revista científica indexada.

### ***Gerencia Industrial***

Trata de la aplicación del planeamiento estratégico en la gestión de la empresa. Organización y dirección de una empresa industrial con un enfoque organizacional socio-técnico. El planeamiento como proceso continuo.

### ***Administración de la Cadena de Abastecimiento***

En este curso el estudiante comprenderá la importancia de la administración de la cadena de suministro por medio del estudio de los conceptos y sus aplicaciones a diferentes situaciones de la vida real. Se analiza algunos métodos matemáticos, específicos en diferentes etapas de la cadena de suministro.

### ***Logística Industrial, Mantenimiento y Seguridad del Sistema de Producción***

Gestión de stocks. Inventarios deterministas y probabilísticas. Modelos de mantenimiento. Prevención de riesgos laborales é Higiene industrial.



## DOCTORADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

### ***Eficacia Empresarial***

Contexto de la gestión empresarial estratégica. Simulación de escenarios para la consecución de los objetivos organizacionales. Inteligencia empresarial. Sistemas estratégicos de valor agregado (EVA).

### ***Administración de los Sistemas de Información Geográfica***

En este curso, se aborda tópicos especializados con la administración, gestión y operación de sistemas de información geográfica con herramientas de teleproceso y teledetección aplicado al diseño y ubicación de la planta industrial, control de calidad de productos, etc.

### ***Gestión y Control de la Contaminación Industrial***

Este curso está orientado a la toma de conciencia de cambios medioambientales globales. Los riesgos implícitos en un desequilibrio del planeta. La importancia de la diversidad de la vida y los imperativos de vivir de acuerdo con los límites, enfatizan en los graduados la visión apropiada para enfrentar los retos del siglo XXI. Se enfatiza aspectos de desarrollo económico y sostenibilidad.

### ***Sistemas de Manufactura***

El curso está orientado al manejo de equipo y técnicas modernas de manufactura, abarca planeación y diseño de un sistema integrado de manufactura, manejo de los equipos más representativos. Planeación y control de los procesos de manufactura. Se hace énfasis en ingeniería concurrente y tecnología de grupos.

### ***Estadística no Paramétrica***

Inferencia sobre medidas basadas en rangos. Prueba U de Mann-Whitney. Prueba de signos con rangos de Wilcoxon. Prueba de Friedman para experimentos con bloques aleatorizados. Prueba de serie aleatorizada. Modelos de regresión no paramétrica. Prueba de la bondad de ajuste para datos discretos. Tablas de contingencia. Análisis de asociación. Estimación robusta.

### ***Tópicos Especiales de Investigación de Operaciones***

Programación lineal paramétrica. Solución de problemas con programación dinámica.