

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

| |
|---|
| Nombre de la asignatura: Ingeniería Industrial y sus Dimensiones |
| Carrera: Ingeniería industrial |
| Clave de la asignatura: INA - 0401 |
| Horas teoría-horas práctica-créditos 2 – 0 – 4 |

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

| Lugar y fecha de elaboración o revisión | Participantes | Observaciones (cambios y justificación) |
|--|---|--|
| Instituto Tecnológico de Celaya del 11 al 15 agosto 2003. | Representante de las academias de ingeniería industrial de los Institutos Tecnológicos. | Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Industrial |
| Instituto Tecnológico de Morelia 2 de abril del 2004 | Academia de Ingeniería Industrial., | Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación |
| Instituto Tecnológico de La Laguna del 26 al 30 abril 2004 | Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Industrial. | Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Industrial. |

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

| Anteriores | |
|--------------------|--------------|
| Asignaturas | Temas |
| | |

| Posteriores | |
|--------------------|--------------|
| Asignaturas | Temas |
| | |

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Asume actitudes emprendedoras, creativas, de superación personal y de liderazgo en su entorno social y su disciplina.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Conocerá las funciones y el ámbito de la ingeniería industrial, su alcance y sus perspectivas de su entorno.

5.- TEMARIO

| Unidad | Temas | Subtemas |
|--------|---|---|
| 1 | Historia, evolución de la ingeniería y las diferentes corrientes industriales | 1.1. Introducción al curso 1.2. Historia de la ingeniería industrial 1.2.1. Origen de la ing. Industrial 1.2.2. los primeros indicios de de la ingeniería industrial 1.2.3. Utilización de los primeros métodos de la ing. Industrial 1.2.4. La utilización de la ing. Industrial en la historia 1.3. Evolución de la ingeniería a la ingeniería industrial 1.4. Sobrevivencia del estudiante en la carrera 1.5. Objetivos de la materia 1.6. Definiciones de Ingeniería |
| 2 | La ingeniería industrial y sus dimensiones. | 2.1. La Ing. Industrial vs. otras áreas afines 2.2. Diferencias y Similitudes de la Ingeniería Industrial vs. otras ingenierías 2.3. Del Experto en eficiencia al Ing. Industrial 2.4. Sistemas de producción, calidad, productividad y competitividad |
| 3 | Perfil de la Ingeniería Industrial , su importancia y aplicación. | 3.1. Perfil profesional a cubrir por el Ing. Industrial 3.1.1. Investigación de Operaciones 3.1.2. Herramientas básicas de Control de Calidad 3.1.3. Del Diagrama de Gantt al PERT 3.1.4. Administración de proyectos 3.1.5. Administración de personal 3.1.6. Mantenimiento industrial |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 3.1.7. Planeación y control de la producción 3.1.8. Mercadotecnia 3.1.9. Contabilidad 3.1.10. Ingeniería Económica 3.1.11. Teorías Psicológicas actuales 3.1.12. Derecho laboral 3.1.13. Análisis de la información financiera 3.1.14. Planeación y diseño de instalaciones 3.1.15. Ingeniería de sistemas 3.1.16. Modelación 3.1.17. Formulación y evaluación de proyectos 3.1.18. Manejo de Materiales 3.2. Actividades del Ingeniero Industrial 3.3. Necesidad Social del Ing. Industrial <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Fuentes de trabajo para el Ingeniero Industrial |
|--|--|--|

| | | |
|----|--|--|
| 4 | La ingeniería Industrial y sus áreas de especialidad | <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Definición y ejemplificación industria extractiva, transformación y de servicios 4.2. Definición y ejemplificación de empresas por su tamaño, ubicación, etc. 4.3. Definición y ejemplificación de áreas de una empresa 4.4. Diseño, operación y control de sistemas productivos 4.5. Tendencias de la Ingeniería Industrial (en el incremento de la productividad) |
| 5. | Campo de Aplicación de la Ingeniería Industrial | <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Definición y ejemplificación industria extractiva, transformación y de servicios 5.2. Definición y ejemplificación de empresas por su tamaño, ubicación, etc. 5.3. Definición y ejemplificación de áreas de una empresa 5.4. Diseño, operación y control de sistemas productivos 5.5. Tendencias de la Ingeniería Industrial (en el incremento de la productividad) |
| 6 | Futuro de la Ingeniería Industrial | <ul style="list-style-type: none"> 6.1. La empresa fabril sustentable 6.2. El Ingeniero Industrial en mediano plazo |

| | | |
|--|--|---|
| | | 6.3. El ingeniero industrial y el medio ambiente 6.4. La ingeniería Industrial y su desarrollo |
|--|--|---|

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Realizar visitas industriales para comprender el alcance de la Ingeniería Industrial.
- Realizar Investigación de temas selectos.
- Exponer por equipo las investigaciones asignadas.
- Realizar foros y conferencias con ingenieros Industriales para ubicarlo en el contexto de las organizaciones.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Reportes de visitas industriales.
- Exposiciones individuales las investigaciones o proyectos asignados.
- Reporte de las investigaciones de campo. Asignadas.
- Reportes de los foros y conferencias con ingenieros industriales.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Historia, evolución de la ingeniería y las diferentes corrientes industriales

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|--|---|-------------------------------|
| Conocerá e identificará el concepto de ingeniería, su historia, evolución y diferentes corrientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar de mapas conceptuales sobre la historia de la ingeniería industrial • Exponer por equipos la evolución de ingeniería industrial • Realizar un ensayo sobre la carrera y su campo de acción, objetivo de la materia y definiciones de ingeniería. | 1 |

Unidad 2.- La ingeniería industrial y sus dimensiones.

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|--|---|-------------------------------|
| Conocerá la relación de la ingeniería industrial con otras áreas afines, sus diferencias y similitudes, la correspondencia del experto en eficiencia y el ingeniero industrial así como también, de los sistemas de producción, calidad, productividad y competitividad. | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar esquemas de relación entre la ingeniería industrial y otras áreas afines, y resaltar sus diferencias y similitudes. • Resumir las diferencias del experto en eficiencias al ingeniero industrial. • Realizar un ensayo de los sistemas de producción, calidad, productividad y competitividad. | 1 |

Unidad 3.- Perfil de la Ingeniería Industrial (Conocimientos que debe tener el egresado, su importancia y su uso.)

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|--|--|-------------------------------|
| Adquirirá conocimientos sobre los diferentes tópicos de las materias que cursará a lo largo de la carrera , analizará las actividades que desarrolla un ingeniero industrial y determinará las necesidades sociales que tiene un ingeniero industrial, para aplicarlo en su entorno estudiantil. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mapa conceptual de los tópicos más importantes de cada materia que estudiará en la carrera. • Realizar un resumen por equipo sobre las actividades que debe desempeñar un ingeniero industrial. • Exponer por equipo las necesidades sociales de un ingeniero industrial | 2,3,4 y 5 |

Unidad 4.- La ingeniería Industrial y sus áreas de especialidad

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|---|--|-------------------------------|
| Conocerá la definición de la industria extractiva, de transformación, de servicios, de empresas por su tamaño, ubicación, áreas de empresa, diseño, operación y control de sistemas productivos, así como las tendencias de la ingeniería industrial y los ejemplificará con la industria que exista en el entorno. | <ul style="list-style-type: none">• Elaborar un mapa conceptual con la definición de la industria extractiva, de transformación, de servicios, de empresas por su tamaño, ubicación, áreas de empresa, diseño, operación y control de sistemas productivos, así como las tendencias de la ingeniería industrial. | 2,3,4, 5,6 y 7 |

Unidad 5.- Campo de aplicación de la Ingeniería Industrial

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|---|---|-------------------------------|
| Conocerá y ubicará la industria extractiva, de transformación y de servicios. Identificará y clasificará a las organizaciones. Distinguirá las diferentes áreas que conforman una empresa. Conocerá la tendencia de la ingeniería industrial. | <ul style="list-style-type: none">• Investigar los diferentes tipos de industria.• Clasificar a las organizaciones con base a diferentes parámetros.• Identificar las diferentes áreas que conforman una empresa.• Investigar la tendencia de la ingeniería industrial | 2,3,4 y 5 |

Unidad 6.- Futuro de la Ingeniería Industrial

| Objetivo Educativo | Actividades de Aprendizaje | Fuentes de Información |
|--|--|-------------------------------|
| Comprenderá lo que significa una empresa fabril sustentable y lo relacionará con las funciones del ingeniero industrial y su desarrollo. | <ul style="list-style-type: none">• Realizar un esquema que contemple la empresa fabril sustentable.• Realizar un ensayo de las actividades de un ingeniero industrial en el mediano plazo y su relación con su medio ambiente.• Realizar un resumen grupal de la ingeniería industrial y su desarrollo. | 2,3,4 y 5 |

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Taylor, Frederick W. *Principios de la Administración Científica*, Editorial Herrero Hermanos, 1991.
2. Wright, Paul H. *Introducción a la Ingeniería*, Editorial Pearson Educación, 1999.
3. Vaughn, Richard C. *Introducción a la Ingeniería Industrial*, Editorial Reverte. 1997.
4. Krick. *Introducción a la Ingeniería y al Diseño en Ingeniería*. Editorial Limusa.
5. Hicks, P. *Introducción a la Ingeniería Industrial y a las Ciencias de la Administración*. Editorial CECSA.
6. Mize. *Introduction to Industrial and Systems Engineering*, Editorial Prentice Hall.
7. Hopeman. *Administración de los Sistemas de Producción*, Editorial CECSA.
8. Smith, Ralph. *Engineering as a Career*, Editorial C.E.C.S.A. 1956.

11. PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visitas industriales para comprender el alcance de la Ingeniería Industrial.
- Realizar Investigación de temas selectos.
- Exponer por equipo las investigaciones asignadas.
- Realizar foros y conferencias con ingenieros Industriales para ubicarlo en el contexto de las organizaciones.