

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

|   |
|---|
| Nombre de la asignatura: <b>Administración de Proyectos</b> |
| Carrera: <b>Ingeniería Industrial</b>                       |
| Clave de la asignatura: <b>INU-0401</b>                     |
| Horas teoría-horas práctica-créditos <b>1 – 2 – 4</b>       |

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

| <b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>             | <b>Participantes</b>  | <b>Observaciones (cambios y justificación)</b>   |
|--|---|--|
| 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 Matamoros del 2003                | Academias de Ingeniería Industrial y Económico Administrativo                           | 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    |                     | Posteriores               |       |
|---------------|---------------------|---------------------------|-------|
| Asignaturas   | Temas               | Asignaturas               | Temas |
| Probabilidad. | Distribución Normal | Administración Gerencial. |       |

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Analiza y determina actividades, secuencias, tiempos y costos para la realización de un proyecto.
- Organiza, planea, controla e informa para la toma de decisiones acerca del proyecto.

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

Planeara, organizará, integrará recursos, dirigirá y controlara un proyecto en tiempo y costo.

### 5.- TEMARIO

| Unidad | Temas  | Subtemas   |
|--------|--|--|
| 1      | Conceptos de la administración de proyectos. | 1.1 Formas de Competitividad: Era rural, Industrial y del Conocimiento.<br>1.1 Definición de proyecto.<br>1.2 Fases de la administración de proyectos<br>1.3 Planificación de los parámetros de un proyecto.<br>1.3.1 Definición y alcance del proyecto.<br>1.3.2 La estructura de la división del trabajo .<br>1.3.3 Las especificaciones del proyecto.<br>1.3.4 Estimación de tiempos, costos y recursos.<br>1.4 Actividades del proyecto.<br>1.4.1 Relaciones de precedencia.<br>1.4.2 Relaciones secuenciales. |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | 1.5 Matriz de asignación de responsabilidades<br>1.6 Control mediante gráfica de Gantt.  |
| 2 | Representación de un proyecto mediante una red. | 2.1 Redes de actividades.<br>2.1.1 Elementos de una red.<br>2.1.2 Red con actividades en nodos.<br>2.1.3 Red con actividades en las flechas.<br>2.2 Análisis de redes de actividades.<br>2.2.1 CPM.<br>2.2.2 PERT.<br>2.3 Cálculos de la ruta crítica.<br>2.3.1 Determinación de la ruta crítica.<br>2.3.2 Determinación de las holguras.<br>2.4 Probabilidad de cumplimiento de la programación del proyecto. |
| 3 | Optimización de redes de actividades.           | 3.1 Relaciones tiempo-costos.<br>3.1.1 Conceptos de costo contra tiempo<br>3.1.2 Método de reducción por ciclos.<br>3.1.3 Método aproximado de Siemens (SAM).<br>3.2 Organización de los recursos.<br>3.2.1 Asignación de recursos.<br>3.2.2 Balanceo de recursos.   |
| 4 | Control y Cierre del proyecto.                  | 4.1 Control: importancia y métodos de control.<br>4.1.1 Gráficas de avance.<br>4.1.2 Gráficas de rendimiento.<br>4.2 Cierre del proyecto.<br>4.2.1 Objetivo del cierre del proyecto.<br>4.2.2 Aceptación del proyecto.<br>4.2.3 Informe de cierre del proyecto.<br>4.2.4 Evaluación y retroalimentación.   |

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Conocer la distribución normal y cálculos de probabilidad.
- Conocer las características del proceso administrativo.
- Conocer los conceptos principales de costos fijos y variables.

## 7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar la búsqueda y selección de la información previa a la clase, de los temas del programa
- Representar un proyecto de la vida real, por medio de una grafica de Gantt y de una red en todos sus componentes de costo y tiempo, antes y después de la reducción del tiempo.
- Realizar ejercicios en equipo al termino de cada tema
- Utilizar paquetes computacionales de aplicación

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Participar en clase
- Cumplir con las tareas y ejercicios
- Realizar trabajos de investigación
- Presentar exámenes orales y escritos
- Presentar avances del proyecto
- Exponer el proyecto final

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

**Unidad 1:** Conceptos de la administración de proyectos.

| <b>Objetivo Educativo</b>  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | <b>Fuentes de Información</b> |
|--|---|-------------------------------|
| Conocerá los conceptos básicos de la administración de proyectos y la forma de lograr los objetivos. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y seleccionar información previa a la exposición del tema.</li><li>• Aplicar la división del trabajo definiendo su especificación, costo, tiempo y recursos requeridos mediante ejemplos.</li><li>• Aplicar la grafica de Gantt en un cronograma de actividades mediante ejercicios que el educando realiza.</li></ul> | 1,2,3,8,12                    |

**Unidad 2:** Representación de un proyecto mediante una red.

| <b>Objetivo Educativo</b>  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | <b>Fuentes de Información</b> |
|--|---|-------------------------------|
| Desarrollara la red de las actividades y sus relaciones, de un proyecto, identificando las actividades criticas en tiempo y costo. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y seleccionar información previa a la exposición del tema.</li><li>• Resolver ejercicios elaborando redes de actividades de proyectos que el educando desarrolla.</li><li>• Resolver ejercicios en forma grafica y analítica por parte del educando.</li></ul> | 3,7,9,11                      |

**Unidad 3:** Optimización de redes de actividades.

| <b>Objetivo Educativo</b>  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | <b>Fuentes de Información</b> |
|--|---|-------------------------------|
| Aplicara las técnicas de compresión de redes para la optimización de recursos. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y seleccionar información previa a la exposición del tema.</li><li>• Resolver ejercicios mediante métodos de compresión de redes para la optimización de que incluyen la programación y el balanceo de recursos cuando estos estén limitados</li></ul> | 2,5,11                        |

**Unidad 4.-** Control y cierre del proyecto.

| <b>Objetivo Educativo</b>  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | <b>Fuentes de Información</b> |
|--|---|-------------------------------|
| Elegirá el método de control del proyecto y tomara las decisiones adecuadas para el logro de los objetivos. Elaborara el informe final del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y seleccionar información previa a la exposición del tema.</li><li>• Resolver ejercicios en los que se elaboren las graficas de avance y rendimiento del proyecto por parte del educando.</li><li>• Resolver ejercicios en forma grafica y Analítica por parte del educando.</li></ul> | 1,4,6,10                      |

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Angus, Robert B y Gudersen. Norman A. *Planning, performing and controlling projects*, N.J: Prentice Hall. 1997
2. Baker, Sunny. *Administre sus proyectos*. México: Prentice Hall..
3. Cleland, D. I. *Project management*. N. Y. Mc. Graw-Hill. 1999
4. Cleland, D. I y King, William R. *Manual para la administración de proyectos*. CECSA. 1990
5. Colmenar, A., Catro, M. A., Pérez, J. y Vara, A. *Gestión de proyectos con Microsoft Project 2002*. Alfaomega. 2003.
6. Duncan, William R. *A guide to the project management body of knowledge*. USA: Project Management Institute. 1996
7. Eppen, G. D., Gould, F. J y Schmidt, C. P. *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa*. México: Prentice Hall. 1992.
8. Haynes, Marion E. *Administración de proyectos: desde la idea hasta la implantación*. México: Iberoamericana.. 1998
9. Hillier, F. S y Lieberman, G. J. *Introducción a la investigación de operaciones*. México: Mc. Graw-Hill. 1997
10. Kerzner, H., *Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*. N.Y.: Van Nostrand Reinhold. 1992
11. Montaña, Agustín. *Iniciación al método del camino crítico*. México: Trillas.. 1991. Primera reimpresión de la cuarta edición.
12. Olson, D. L., *Introduction to information systems project management*. . N. Y: Mc. Graw Hill. 2001
13. Woodhead, Ronald W. y Antill, James M. *Método de la ruta crítica y sus aplicaciones a la construcción*. Limusa.

## 11. PRÁCTICAS PROPUESTAS.

1. Desarrollar un proyecto propuesto por el alumno.
2. Elaborar proyectos mediante el uso del software apropiado.