



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>“Diseño de Proyectos”</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	Blg-1902
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	4-3-7
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Biomédica</b>

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil de egreso del Ingeniero Biomédico las competencias para diseñar e implementar proyectos que permitan la optimización de los recursos destinados a la gestión de tecnológica en infraestructura biomédica.

### Intención didáctica

*Esta asignatura permite el desarrollo de competencias creativas en la búsqueda de soluciones*

*En el primer tema se desarrolla la competencia para el diseño de proyectos*

*En el segundo tema se desarrolla la competencia de la organización del proyecto.*

*En el tercer tema se desarrolla la competencia para la elaboración del presupuesto y el control integrado del proyecto*

*En el cuarto tema se desarrolla la competencia de administración del proyecto.*

*En el quinto tema se desarrolla la competencia para la implementación del proyecto*

*En el sexto tema se desarrolla la competencia para la evaluación del proyecto*

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán. 21 de mayo de 2018</p>	<p>Academia de Ingeniería Biomédica. Ing. Iván Manuel Gil Domínguez, Dra. Sara del Carmen Pastrana Contreras, M.A. Regina Guadalupe Quintal Gómez, MASS Silvia Rodríguez Alfaro, Ing. José Fidel Rodríguez Huerta, M.C. Gabriela Noemí Moreno Novelo, Dr. Víctor Sandoval Curmina, MTE. María Margarita Álvarez</p>	<p>Especialidad de Diseño de Proyectos.</p>

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Identifica, plantea y resuelve problemas, aplicando el proceso desarrollo de proyectos, para desempeñarlo en productos y servicios en unidades de atención diagnóstica, hospitalaria, quirúrgica y de rehabilitación.</p>

### 4. Competencia(s) a desarrollar

## 5. Competencias previas

Aplica los aspectos normativos a la instalación y operación de equipo biomédico, lo que permite integrar y gestionar sistemas de higiene, seguridad y protección al medio ambiente con conciencia social en el ámbito biomédico tomando en cuenta el marco jurídico vigente.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	<b>El Diseño de Proyectos</b>	1.1 Diagnóstico 1. 2. Metodología en el diseño de Proyectos. 1.2.1 Denominación del proyecto. 1.2.2 Naturaleza del proyecto. 1.2.3 Descripción del proyecto. 1.1.1 Fundamentación o justificación 1.1.2 Marco institucional 1.1.3 Finalidad del proyecto 1.1.4 Objetivos y metas 1.1.5 Costo- beneficio. 1.1.6 Estudio y plan de manejo de impacto ambiental.
2	<b>La Organización del Proyecto</b>	2.1 Estructura organizativa 2.2. Roles, responsabilidades y tareas a realizar. 2.3 Métodos y técnicas a utilizar. 2.3.1 Objetivos técnicos y planes del proceso Técnico.
3	<b>Programación y control del avance físico del proyecto</b>	3.1 Desarrollo secuencial de programación 3.1.1 Método PERT, CPM



		3.1.2 Gráfica de Gantt 3.2 Determinación de los plazos o calendario proyectos.
4	<b>Presupuestos y el Control Integrado del Proyecto</b>	4.1 La estructura presupuestaria 4.2 Los presupuestos del proyecto 4.3 Herramientas de control de costos 4.4 Administración del proyecto.
5	<b>Implementación del Proyecto</b>	5.1 Planificar la implementación 5.2 Desarrollar el plan.
6	<b>Evaluación del proyecto</b>	6.1 Indicadores de evaluación del proyecto. 6.1.1 Niveles del Proyecto 6.2 Factores externos condicionantes o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. El Diseño de Proyectos	
Competencias	Actividades de aprendizaje



<p>➤ <b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fases del desarrollo de proyectos para organizar su implementación</li> </ul> <p>➤ <b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un diagnóstico en la unidad de salud en un área específica usando herramientas diagnósticas: FODA, ISHIKAWA, 5 W y 1 H, Cuestionario.</li> <li>• Aplicar los puntos de la metodología en el diseño de proyectos vista en la unidad a una problemática determinada del diagnóstico.</li> <li>• Realizar un mapa mental con las fases del proyecto</li> </ul>
--	---

2. La Organización del Proyecto	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra al equipo de proyecto de acuerdo a las responsabilidades y tareas.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora el organigrama del equipo de proyecto</li> <li>• Integra al equipo de proyectos estableciendo los roles, responsabilidades y tareas a realizar.</li> <li>• Elabora los objetivos y el plan técnico a utilizar.</li> </ul>

### 3. Programación y determinación de los plazos del proyecto

Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas PERTy CPM para proyectar los tiempos estimados del proyecto</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la ruta crítica del proyecto.</li> <li>• Diseña el calendario usando la gráfica de Gantt</li> <li>• Aplica herramienta de Excel sobre tiempos estimados contra tiempos reales.</li> <li>• Aplicación del programa SENDA</li> </ul>

4. Presupuestos y el Control Integrado del Proyecto	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Específica(s):</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas de planeación financiera para desarrollar el presupuesto integrado del proyecto</li></ul></li><li>➤ <b>Genéricas:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li><li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li><li>• Habilidades interpersonales.</li><li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li><li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición de material asignado</li><li>• Elabora el presupuesto de recursos humanos, materiales, gastos generales.</li><li>• Elabora el programa de monitoreo de personal, de recursos materiales y financieros.</li></ul>

## 5. Implementación del Proyecto

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>➤ <b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas en el desempeño de las tareas administrativas y de dirección que deben observarse en el desarrollo de un proyecto</li></ul> <p>➤ <b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li><li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li><li>• Habilidades interpersonales.</li><li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li><li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla el plan para la implementación del proyecto</li></ul>

6. Evaluación del proyecto	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Específica(s):</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Construye los indicadores para evaluar la eficiencia y eficacia de los procesos en la gestión del Proyecto</li></ul></li> <li>➤ <b>Genéricas:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li><li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li><li>• Habilidades interpersonales.</li><li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li><li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expone el tema de evaluación de proyectos de acuerdo a los materiales proporcionados.</li><li>• Construye indicadores para evaluar el proyecto según su nivel de gestión.</li></ul>

## 8. Práctica(s)

- Plantear casos de estudio prácticos para cada tema.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Rubricas  
Tareas  
Practicas  
Exposiciones  
Proyecto de asignatura

## 11. Fuentes de información

Miguel Angel Corzo, Introducción a la Ingeniería de Proyectos, Limusa Grupo Noriega Editores.

Eliseo Gómez-Senent Martínez, Domingo Gómez-Senent Martínez (\*), Pablo Aragonés Beltrán, Miguel Ángel Sánchez Romero, Domingo López Gómez-Senent. Cuadernos de Ingeniería de Proyectos I Diseño Básico (Anteproyecto) de Plantas Industriales, Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Ingeniería de la construcción, Industrias Luis Peris S.A (II.PER S.A.)