

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Productividad Aplicada
<b>Clave de la asignatura:</b>	CPF-1306
<b>Créditos (Ht-Hp_ créditos):</b>	3-2-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Industrial

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

La necesidad prevalecte en las empresas actualmente requiere soluciones concretas donde el Ingeniero Industrial sea capaz de resolver problemas evaluando sistemas productivos mediante las ciencias básicas, herramientas y técnicas de ingeniería, para mejorar la productividad, calidad y competitividad de los mismos.

De esta forma, la presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial la capacidad de aplicar todo lo aprendido en las diferentes materias a lo largo de su carrera y desarrollar un diagnóstico, análisis, propuesta e implementación y seguimiento para resolver problemáticas o mejorar procesos reales en cualquier organización, que sean diseñados y estructurados con fundamento en las necesidades específicas que se presenten en dichas organizaciones.

Por lo anterior es fundamental que esta materia sea cursada junto con la residencia profesional, ya que permitirá que el alumno este dedicado a la empresa y aplicando junto con su proyecto de residencia esta materia como complemento, siguiendo los pasos para lograr una intervención de consultoría el docente que imparta la materia puede ser inclusive el mismo asesor de residencia.

Esta materia tiene vínculo directo con las anteriores materias cursadas y aprobadas de la especialidad de calidad y productividad, por lo que es necesario cursarla al final pues es de los últimos eslabones en el desarrollo académico del ingeniero en desarrollo.

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
- Explicar la importancia de la asignatura.

- Explicar en qué consiste la asignatura.
- Explicar con que otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas.

**Intención didáctica**

En la unidad uno se estudia las etapas de una consultoría industrial, su desarrollo, así como las funciones y habilidades necesarias en la persona que aplica la consultoría. A partir de la segunda unidad la materia es totalmente práctica, En dicha unidad se llevara a cabo un diagnóstico de la situación y análisis mediante la recolección de información usando distintas fuentes, la selección e interpretación de la misma, así como su trascendencia en el ámbito organizacional, se analizara la información incluyendo un estudio económico y se presentara los resultados como propuesta de proyecto.

Ya en la tercera unidad se implementara la propuesta aplicando cada metodología a partir del resultado del diagnóstico y análisis. Usando el análisis y la observación de los fenómenos en la organización.

Y por último se dará seguimiento al proyecto implementado aplicando la mejora a dichos sistemas implementados, para su éxito y adaptación.

- La manera de abordar los contenidos.
- El enfoque con que deben ser tratados.
- La extensión y la profundidad de los mismos.
- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.

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

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Octubre 2013; Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato; Uriangato, Guanajuato	Academia de la carrera de Ingeniería Industrial: Ing. Cristina Orozco Trujillo, Ing. Manuel Luna López, Ing. Roberto Magaña López, Ing. Giuliana Calderón	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de la especialidad de Ingeniería de Calidad diseñada por los tecnológicos.

	González, Ing. Jesús Amparo Morales Guzmán, Ing. Juan Hernández Paredes, Ing. Jorge Ramón Hernández Bernal, Ing. Gabriel Magaña Guzmán	
--	---	--

#### 4. Competencias a desarrollar

<b>Competencia general de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos, desarrollando un proyecto de consultoría; conociendo y utilizando las habilidades necesarias para vender su proyecto.</li> </ul>
<b>Competencias específicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica conocimientos de evaluación, diagnóstico, control y aplicación en procesos Industriales mediante la integración de conocimientos de metodologías de Ingeniería Industrial, procesos de fabricación e industriales y normatividad para optimizar los procesos en cualquier organización.</li> </ul>
<b>Competencias genéricas</b>
<p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas</li> <li>• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> </ul>

- Capacidad de aprender
- Capacidad de evaluar

## 5. Competencias previas de otras asignaturas

<b>Competencias previas</b>
<p>En este apartado deberán colocarse las competencias de otras asignaturas, necesarias para abordar los contenidos de esta asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y dominar metodologías, técnicas y herramientas de ingeniería Industrial.</li> <li>• Métodos de medición y mejoramiento de la productividad.</li> <li>• Análisis estadístico de datos.</li> <li>• Visión sistémica.</li> <li>• Análisis de documentos.</li> <li>• Practicar la búsqueda exhaustiva de información confiable.</li> </ul>

## 6. Temario

<b>Temas</b>		<b>Subtemas</b>
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	
1.	Consultoría Industrial	1.1 Naturaleza y objeto de la consultoría de empresas. 1.2 La profesión del consultor. 1.3 Las etapas del proceso de consultoría. 1.4 Documentación de las etapas del proceso de consultoría. 1.5 Planteamiento conceptual de la consultoría. 1.6 Las etapas de un proyecto. 1.7 Técnicas cuantitativas para el control del proyecto. 1.8 Como vender proyectos.
2.	Diagnóstico y análisis.	2.1 Proceso DMAIC. 2.2 Estudio de supervisor. 2.3 Estudio de variación. 2.4 Estudio de arranque y terminación. 2.5 Estudio de exactitud en inventarios. 2.6 Estudio de apreciación de calidad. 2.7 Estudio de niveles de inventario.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>2.8 Estudio de tiempos muertos.</li> <li>2.9 Estudio de ventas.</li> <li>2.10 Simulación Ingeniería de cartón.</li> <li>2.11 Presentación de resultados.</li> <li>2.12 Evaluación económica. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.12.1 Determinación de una base.</li> <li>2.12.2 De donde viene los ahorros.</li> </ul> </li> <li>2.13 Propuesta de proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.13.1 Determinación de necesidades de Recursos Humanos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.12.1.1 Área de producción.</li> <li>3.12.1.2 Áreas administrativas.</li> </ul> </li> <li>2.13.2 Planeación e intervalos cortos.</li> <li>2.13.3 Expectativas razonables de producción. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.13.1 Observaciones.</li> <li>2.13.2 Cálculo estándar.</li> </ul> </li> <li>2.13.4 Tablero de producción.</li> <li>2.13.5 Juntas de revisión de la producción.</li> <li>2.13.6 Reporte gerencial. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.13.6.1 Establecimiento de los indicadores clave.</li> </ul> </li> <li>2.13.7 Evaluación económica.</li> </ul> </li> <li>2.13.8 Documentación.</li> </ul>
3.	Desarrollo de propuesta de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Juntas de apertura.</li> <li>3.2 Educación, capacitación, entrenamiento y adiestramiento.</li> <li>3.3 Desarrollo de áreas y actividades. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Área de producción.</li> <li>3.3.2 Área de ventas.</li> <li>3.3.3 Control de inventarios.</li> <li>3.3.4 Área de mantenimiento.</li> <li>3.3.5 Principales elementos de los sistemas.</li> </ul> </li> </ul>
4.	Seguimiento a los sistemas implementados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Sistemas instalados.</li> <li>4.2 Elementos instalados.</li> <li>4.3 Mantenimiento de los sistemas.</li> <li>4.4 Evaluación de los sistemas.</li> <li>4.5 Mejora continua.</li> </ul>

## 7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Adquirir el conocimiento del proceso de intervención en una organización que le permita desarrollar un proyecto de consultoría.	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Consultoría Industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar las aptitudes y destrezas necesarias del consultor.</li> <li>• Dramatizar en el aula las posibles situaciones conflictivas a las que un consultor se enfrenta.</li> <li>• Realizar un plan de consultoría incluyendo su costo.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Transferir los conocimientos adquiridos en el aula usando diferentes metodologías para recopilar información, analizarla y realizar un diagnóstico en la organización.	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Diagnóstico y análisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una recopilación de información, mediante observación, revisión documental, resultado de mediciones, etc.</li> <li>• Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas</li> <li>• Elaborar un diagnóstico mediante el análisis d la información usando técnicas estadísticas.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Implementar la propuesta generada a partir del diagnóstico y análisis en la organización.	
Tema	Actividades de aprendizaje

<b>Desarrollo de propuestas de proyecto.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceptos, modelos y metodologías de ingeniería Industrial que se va aprendiendo en el desarrollo de la carrera.</li> <li>• Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias de la organización.</li> <li>• Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.</li> <li>• Elaborar reportes técnicos de avance del proyecto.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Aplica la mejora a los sistemas implementados, para su éxito y adaptación.	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Seguimiento a los sistemas implementados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una bitácora del proyecto</li> <li>• Medir y elaborar gráficos de comportamiento.</li> <li>• Analizar información de mediciones y comparar con estándares establecidos.</li> <li>• Proporcionar acciones de corrección o mejora mediante el uso de técnicas o metodologías de Ingeniería Industrial</li> </ul>

### 8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de resultados de trabajo de investigación</li> <li>• Bitácora de proyecto.</li> <li>• Diseño de estrategias para aplicación de bonos de productividad</li> <li>• Diseño de indicadores de productividad</li> <li>• Desarrollo de cuadros de mando integral</li> <li>• Elaboración de gráficos de desempeño</li> <li>• Reportes de resultados utilizando herramientas estadísticas.</li> </ul>
---

## 9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

Realizar diagnóstico de necesidades mediante la metodología JICA en el área de producción y recursos humanos.

### Materias Integradoras

- Medición y mejoramiento de la productividad
- Estadística inferencial
- Probabilidad y estadística
- Administración de proyectos

## 10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

- Reportes de resultados de trabajo de investigación
- Se estructura un portafolio de evidencias, el cual incluye, entre otros:
  - Cuadros sinópticos
  - Cuadros comparativos
  - Reportes de lectura
- Resolver casos y problemas reales con la ayuda del software recomendado.

## 11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA\*)

A., C. W. (s.f.). *Como ser un consultor exitoso*. Norma.

Alfaro, B. F., & Alfaro, E. M. (s.f.). *Diagnóstico de productividad por multimomentos*.

Bain, D. (s.f.). *Productividad*. McGrawHill.

Biasca, R. E. (s.f.). *Productividad*. Ediciones Macchi.

Block, P. (s.f.). *Consultoría sin fisuras*. Garnica S.A.

Brue, G. (s.f.). *Seis Sigma para directivos*. Mc Graw Hill.

Gutiérrez, P. H., & De la Vara, S. R. (s.f.). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. Mc Graw Hill.

J., S. D. (s.f.). *Administración para la productividad total*. CECSA.



L. Greenbaum, T. (s.f.). *Manual del consultor*. Ediciones Díaz Santos.

Membrano, M. J. (s.f.). *Innovación y mejora continua*. Ediciones Díaz Santos.

Richard, & Chang. (s.f.). *Mejora continua de procesos*. Ediciones Garnica.

S., P. P., & Holpp, L. (s.f.). *¿Qué es Seis Sigma?* Mc Graw Hill.

S., P. P., P., N. R., & R., C. R. (s.f.). *Las claves de seis sigma; La implantación y el éxito de una cultura que revoluciona al mundo empresarial*. Mc Graw Hill.