

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Temas selectos de ingeniería industrial
<b>Clave de la asignatura:</b>	CPF-2105
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	3-2-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería industrial

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

El programa de la asignatura de Temas Selectos de Ingeniería Industrial, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial para un mejor desempeño en el sector industrial.

Esta asignatura le permitirá al estudiante:

Conocer la importancia de los procesos de automatización mediante el uso de la tecnológica computacional en las labores de dibujo y diseño, esta tecnología apoya al perfil del Ingeniero Industrial para incrementar la capacidad de producción, para ello se requiere que las herramientas utilizadas sean flexibles y capaces de modificar su programación adaptándose a los nuevos requerimientos del mercado.

Conocer y aplicar las técnicas y métodos cuantitativos y cualitativos para la toma de decisiones en las organizaciones, esta área aportara al perfil del egresado las habilidades y la actitud de liderazgo y planeación estratégica en las empresas, como en el entorno social.

Se pide que el docente que imparta la materia tenga, entre su desarrollo profesional, estudios y conocimientos referentes a la Administración Moderna, Cultura de Calidad en el Servicio y Manufactura Integrada por Computadora, así mismo la capacitación continua en las áreas de esta asignatura para su mejor impartición.

### Intención didáctica

El programa de estudio está integrado por tres temas que contemplan áreas importantes que el ingeniero industrial debe conocer.

En el primer tema se agrupan los conceptos, disciplinas, métodos y herramientas de la Administración Moderna.

En el segundo tema se aborda el tema de la Cultura de Calidad en el Servicio, así como los conceptos, técnicas y elementos necesarios para la solución de problemas que se encuentren en los diferentes tipos de negocios.

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

En el tercer tema se agrupan los conceptos básicos y métodos avanzados de diseño, manufactura, control numérico, impresión 3D, robótica y sistemas integrales de manufactura.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha. Febrero de 2017.	Integrantes de la Academia de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.	Diseño de las asignaturas de especialidad para el Programa de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.
Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha. Abril de 2021.	Integrantes de la Academia de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.	Actualización de la asignatura de Temas selectos de ingeniería industrial, como parte de la especialidad del programa de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y aplica tecnologías para optimizar los procesos y ser más competitivos en el mercado.</li> <li>• Aplica actitudes de liderazgo y planeación estratégica en las organizaciones, mediante técnicas y herramientas para una mejor toma de decisiones en los procesos de servicio y manufactura.</li> </ul>

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el impacto de las actividades de Cultura de Calidad en el Servicio.</li> <li>• Conoce la evolución de la manufactura y su impacto en el diseño de los sistemas.</li> <li>• Analiza de documentos.</li> <li>• Conoce de una segunda lengua.</li> <li>• Conoce los antecedentes y las filosofías de la calidad.</li> <li>• Posee conocimientos generales sobre el proceso administrativo.</li> <li>• Practica la búsqueda exhaustiva de información confiable.</li> <li>• Está abierto a la diversidad de puntos de vista.</li> </ul>
---

- Practica el dialogo crítico.
- Trabaja en forma colaborativa.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Administración Moderna	1.1. Tendencias en la administración contemporánea. 1.2. La innovación y la creatividad en el éxito de las organizaciones del futuro. 1.3. Organizaciones Inteligentes. 1.4. Disciplinas de la organización inteligente. 1.4.1. Pensamiento Sistémico. 1.4.2. Dominio Personal. 1.4.3. Modelos mentales. 1.4.4. Construcción de una visión compartida. 1.4.5. Aprendizaje en equipo. 1.5. Problemas organizativos en el proceso de la dirección estratégica. 1.6. Control administrativo, su importancia. 1.7. Las nuevas herramientas de la administración moderna. 1.7.1. Bechmarking. 1.7.2. Empowerment. 1.7.3. Coaching. 1.7.4. Reingeniería. 1.7.5. Competitividad. 1.7.6. Lean Thinking. 1.7.7. Outdoor training. 1.7.8. Balance Score Card.
2	Cultura de Calidad en el Servicio	2.1. Conceptos de calidad y servicio. 2.2. Identificación de las necesidades de los clientes. 2.3. Satisfacción del cliente y la calidad. 2.4. Satisfacción del cliente y la rentabilidad. 2.5. Niveles de satisfacción del cliente. 2.6. El ciclo del servicio 2.7. El valor agregado y la competitividad. 2.8. Medición a través de indicadores.

		2.9. Como crear una cultura de calidad en la organización. 2.10. Desarrollo de la cultura de calidad. 2.11. Pasos para lograr una cultura de calidad y servicio.
3	Manufactura Integrada por Computadora	3.1. Conceptos básicos. 3.2. Métodos avanzados de manufactura. 3.3. Diseño asistido por computadora 3D. 3.4. Control numérico. 3.5. Impresión 3D. 3.6. Robótica. 3.7. Sistemas integrales de manufactura.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Administración moderna	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las tendencias de la administración actual, así como las innovaciones creativas que llevan a las organizaciones a posicionarse y mantenerse como empresa competitiva.</li> <li>• Define y analiza los problemas organizativos en el proceso de la dirección estratégica.</li> <li>• Propone nuevas herramientas de mejoramiento en las organizaciones como estrategia de una administración moderna.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trabajos de investigación en fuentes confiables para identificar las tendencias de éxito de las organizaciones.</li> <li>• Identificar áreas de oportunidad en el proceso de la dirección estratégica a partir del análisis de casos prácticos de algunas organizaciones.</li> <li>• Discutir casos prácticos de organizaciones que han adoptado nuevas herramientas de mejoramiento y que los han posicionado como empresas competitivas.</li> </ul>

2. Cultura de Calidad en el Servicio	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende y describe la importancia que tienen la calidad del servicio.</li> <li>• Analiza y diseña individualmente o en equipo instrumentos de evaluación.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para identificar, plantear y solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.</li> <li>• Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades de investigación documental para poder fomentar y explicar los conceptos y fines de la calidad en el servicio.</li> <li>• Diseñar instrumentos de evaluación de la satisfacción del cliente.</li> <li>• Aprender a utilizar los formularios de Google o Forms de Office.</li> <li>• Visitar algunas organizaciones para observar el papel del cliente y definirlo con sus características y requerimientos.</li> </ul>
3. Manufactura Integrada por Computadora	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y comprende de conceptos básicos de los sistemas de manufactura integrada, así como los métodos computacionales diseñados como herramienta potencial para la manufactura moderna.</li> <li>• Conoce, entiende y aplica los conceptos básicos del diseño CAD en 3D, control numérico, impresión en 3D y robótica en los sistemas de manufactura moderna, así como los beneficios potenciales en las líneas de producción.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para identificar, plantear y solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y comprender los conceptos básicos relacionados con los métodos avanzados de manufactura mediante actividades de investigación documental.</li> <li>• Identificar los programas de última generación aplicados a la manufactura moderna.</li> <li>• Diseñar y desarrollar piezas utilizando software especializado CAD 3D.</li> <li>• Fabricar o manufacturar piezas utilizando equipos que operan mediante sistemas de control numérico.</li> <li>• Fabricar o manufacturar piezas utilizando impresora 3D.</li> <li>• Conocer la importancia de los robots en las líneas de producción, como dispositivos y mecanismos en el mejoramiento de la calidad del producto a través de una recopilación de datos para</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas.</li> </ul>	<p>interpretar y discutir en grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simular una línea de manufactura automatizada, en el laboratorio, utilizando el brazo robótico.</li> </ul>
--	---

## 8. Práctica(s)

1. Realizar prácticas de calidad en el servicio mediante formularios para recabar información.
2. Realizar visitas a empresas de servicio.
3. Realizar prácticas mediante software para el diseño de piezas en 3D y maquinarlos en control numérico.
4. Realizar prácticas de maquinado de una pieza en fresadora CNC.
5. Impresión de la pieza 3D.
6. Diseño de un programa para hacer funcionar un brazo robótico.

## 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 meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje, la evaluación debe de ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades haciendo énfasis en:

- Evaluación diagnóstica.
- Ensayos.

- Evaluaciones escritas.
- Reporte de prácticas.
- Mapas mentales y conceptuales.
- Trabajo en equipo.
- Resolución de problemas prácticos.
- Reportes de investigación.
- Reportes de visitas a empresas.
- Exposiciones por parte del alumno.
- Participación activa y crítica en clase.

## 11. Fuentes de información

1. Ostengo, Héctor. (2006) "El sistema de información Gerencial" en Control de Gestión. Guía para Graduados Profesionales. Argentina: Osmar D. Buyatti. Pp. 41-45.
2. Gómez, U. M. (2000). *Una exploración inicial sobre la naturaleza de la administración de la teoría administrativa*. Rev. Contaduría y administración. No. 196.
3. Theodore, E. R. y Ray, W. G. (2013). *The Industrial Revolution En England*. [www.onlinelaw.wustl.edu/LLM](http://www.onlinelaw.wustl.edu/LLM).
4. Jones, G. R. y George, J. M. (2007) "Apendix A: History of Management thought" en *Essentials of Contemporary Management*. (3° ed.). McGrawHill. A1-A7. Disponible en: [http://higered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0073530247/575694/Appendix\\_A\\_IM.doc](http://higered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0073530247/575694/Appendix_A_IM.doc)
5. Gordillo M. Abraham, Licona P. Diana y acosta G. Elizabeth. (2008). "Las organizaciones que aprenden" en *Desarrollo y Aprendizaje Organizacional*. México: Trillas, pp. 9-35.
6. Afuah, Allan. (1997). "La globalización para las innovaciones" en *La dinámica de la innovación organizacional*. México: Oxford U.P., pp. 337-424.
7. Sengue, P. (2005). "Dame una palanca y moveré el mundo" en *La quinta disciplina*. Buenos aires: Garnica, pp. 11-27.
8. Boeree, G. C. (1998). *Teorías de la Personalidad Erik Erikson 1902-1994*. [www.psicologia-online.com/ebooks/personalidad/erikson.htm](http://www.psicologia-online.com/ebooks/personalidad/erikson.htm)
9. Schneider, Ben. (2007). "Outsourcing" en *Resiliencia. Como construir empresas en contextos de inestabilidad*. Colombia: Norma, pp. 158-168.
10. Fromm, Erich. (1984). "El humanismo como filosofía global del hombre" en *Sobre la desobediencia*. España: Paidós, pp. 68-83.
11. Belchor, John. G. (1991). "la participación en los beneficios y la situación comercial actual" en *Participación en los beneficios*. Argentina: Granica, Vergara, pp. 11-31.
12. Covey, Stephen R. (2005). "El 8° habito y el punto álgido" en *El 8° habito. De la efectividad a la grandeza*. México: Paidós, pp. 303-325.
13. Gordillo M. Abraham, Licona P. Diana y acosta G. Elizabeth. (2008). "Tecnologías De información y comunicación para la organización que aprende (Business Intelligence)" en *desarrollo y Aprendizaje Organizacional*. México: Trillas, pp. 111-150.
14. Pérez, C. M. (2009). *La responsabilidad social corporativa en México: ¿Ser o parecer? Análisis de la comunicación en 25 empresas del país*. Artículo. Departamento de Comunicación y Periodismo. ITESM, campus Monterrey.
15. López de Cárdenas, A.R. (2010). *SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL FORO VIRTUAL: IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN*

*INTERCULTURAL EN EL ÁMBITO LABORAL*. Sistematización del Foro Virtual: Importancia de la Comunicación Intercultural en el Ámbito Laboral.

16. López Fernández, José. (2009). *AutoCAD 2009 (Programa de ordenador) , Diseño asistido por ordenador , Computer graphics , AutoCAD*. Editorial, McGraw-Hill España, México.
17. Solano García, L. (2020). *Procesos de fabricación mecánica*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
18. Rodríguez Vidal, C. (2015). *Diseño mecánico con SolidWorks 2015*. RA-MA Editorial.
19. Company Calleja, P. y González Lluch, C. (2013). *CAD 3D con SolidWorks®: diseño básico*. D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.