

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	La Tecnología y su Entorno
<b>Clave de la asignatura:</b>	DNM-2306
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2 – 4 – 6
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Gestión Empresarial

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para fomentar la asimilación de la tecnología a fin de generar y gestionar ideas de negocios innovadoras, factibles y sustentables, que impacten en el entorno social, económico y ambiental. Por lo tanto, se examina el avance tecnológico y se aplica las herramientas de la reingeniería de productos y servicios, considerando el ciclo de la cadena de valor, provocando la articulación comercial.</p> <p>Identifica los distintos tipos de tecnología, sus etapas de desarrollo, aspectos legales y auditorías tecnológicas, garantizando la permanencia de la organización como un precursor y facilitador de tecnología dentro de su contexto de negocios, en el cual se pretende obtener la competitividad requerida por los mercados globales. Esta materia se inserta en el octavo semestre, como soporte para la materia de Diseño de Nuevos Productos para crear y gestionar negocios en el sector público o privado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia debe ser asignada a un docente que esté involucrado con proyectos innovadores, con espíritu emprendedor y valores instrumentales y terminales, que aplique las herramientas intelectuales que refleje la competencia para propiciar en el alumno el aprendizaje significativo.</li> </ul>
<b>Intención didáctica</b>
<p>El temario está organizado en cinco unidades; en la primera unidad se inicia con la parte de Asimilación de la tecnología, resaltando la importancia del proceso de la adquisición y uso de tecnología, que en determinado momento el alumno deberá aplicar en su práctica profesional.</p> <p>En la segunda unidad se continua con el proceso de Transferencia de tecnología, aspectos legales de la transferencia tecnológica y la implementación de un programa de Auditoría tecnológica, que sirva como un indicador de éxito empresarial. Es necesario que el alumno consulte las fuentes pertinentes para la normalización de las innovaciones a fin de vincular tecnológicamente el producto con sector público o privado.</p>

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

Durante la tercera unidad se estudia Planeación estratégica con enfoque en la innovación; factor que juega un papel importante en la generación, filtrado y selección de la implementación de la mejor tecnología, saber los distintos enfoques de solución de problemas y aplicación de nuevas tecnologías que apoyan la simplificación de tareas productivas.

Posteriormente se aborda en la cuarta unidad, la gestión en el diseño de productos y servicios, optimizando los recursos para la innovación en los proyectos empresariales, hasta llegar a la aplicación de la transferencia tecnológica.

- Para seguir la dinámica de transferencia y asimilación temprana de elementos empresariales, se inserta tópicos selectos, en la última unidad con la intención de complementar el conocimiento de aquellas tecnologías que permitan a la organización optimizar sus procesos internos y externos en su entorno.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Nacional campus Apatzingán, sala L2 07/06/2022	Academia de Ingeniería en Gestión Empresarial	Reunión Extraordinaria 52. Revisión de la especialidad de la carrera, no se presentan modificaciones

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis mediante el impulso e identificación de procesos artesanales por medio de la asimilación e implementación de tecnología de vanguardia para satisfacer los deseos o necesidades de los consumidores cautivos y potenciales, respetando la ética en el ámbito profesional y ambiental.</p> <p>Desarrolla y aplica habilidades de análisis empresarial, innovación y trabajo en equipo con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos reales en inserción de artículos o servicios en un mercado específico.</p>

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los diferentes estilos de liderazgo</li> <li>• Trabajar en equipo</li> <li>• Conocer aspectos básicos de Procesos industriales</li> <li>• Usar las Tecnologías de Información y Comunicación</li> <li>• Aplicar el proceso administrativo</li> </ul>
---

- Ejercer un compromiso ético

**6. Temario**

No.	Temas	Subtemas
1	Asimilación de la tecnología	1.1 Estrategias para adquirir tecnología 1.2 Factibilidad tecnológica. 1.3 El proceso de asimilación y uso de tecnología 1.4 Administración de tecnología 1.5 Tipos de tecnologías
2	Transferencia de tecnología	2.1 Clasificación y características de los tipos de tecnología 2.2 Documentación de la tecnología 2.3 Paquete tecnológico 2.4 Etapas de la transferencia tecnológica 2.5 Aspectos legales de la transferencia tecnológica 2.6 Auditoria tecnológica
3	Tecnologías Empresariales	3.1 Gestión de la tecnología y del conocimiento aplicado a las empresas 3.2 Gestión de la innovación y el proceso de excelencia 3.3 Planeación estratégica con enfoque en la innovación 3.4 Nuevas tecnologías
4	Proyectos Empresariales	4.1 Gestión de proyectos de innovación 4.2 La empresa y el análisis del entorno 4.3 Gestión del capital humano para la innovación 4.4 Innovación en el diseño de productos y servicios 4.5 Innovación y perfeccionamiento de procesos 4.6 Aplicación de la Transferencia de Tecnología
5	Tópicos selectos	5.1 Tecnologías aplicadas al planeación y control de la producción. 5.2 Manejo de simuladores 5.3 Manejo de TIC'S 5.4 Facturación y Transferencias electrónicas.

**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

1. Asimilación de la tecnología	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocerá las estrategias para adquirir y assimilar tecnología de acuerdo a la factibilidad que respondan a requerimientos de su entorno socioeconómico.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Habilidad de manejo del software de diseño estructural y gráfico.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de empatía</li> <li>• Lenguaje asertivo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de Crear</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación documental de los antecedentes del producto.</li> <li>• Elaborar un ensayo sobre el entorno social productivo.</li> <li>• Presentar una línea del tiempo que clasifique países desarrolladores de tecnología, sus productos más trascendentales y el nombre del autor.</li> <li>• Prepara un mapa conceptual de la jerarquía de los productos.</li> <li>• Integración de equipos de trabajo, para decidir cuáles son las funciones más solicitadas por el consumidor</li> </ul>

2. Transferencia de tecnología	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla los aspectos legales y las etapas de transferencia de tecnología hasta el diseño e implementación de un programa de auditoría.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Habilidad de manejo del software de diseño estructural y gráfico.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de empatía</li> <li>• Lenguaje asertivo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de Crear</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación documental de las etapas de desarrollo de un producto.</li> <li>• Integración de equipos de trabajo para escoger mediante una lluvia de ideas un artículo o servicio que sea el objeto de aprendizaje del curso.</li> <li>• Elaborar una crítica aplicada a su proyecto, donde describan cual es el mejor modelo de desarrollo de producto.</li> <li>• Elaborar un artículo sobre de los beneficios de las alianzas tecnológicas y convenios de transmisión de tecnología.</li> </ul>

3. Tecnologías Empresariales	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrolla los aspectos legales y las etapas de transferencia de tecnología hasta el diseño e implementación de un programa de auditoría.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Habilidad de manejo del software de diseño estructural y gráfico.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de empatía</li> <li>• Lenguaje asertivo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de Crear</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un ensayo de Turbomarketing y las implicaciones estratégicas de la reducción del tiempo en el diseño.</li> <li>• Integrar un resumen ejecutivo del diseño del producto, desarrollando los impactos internos y externos de la empresa</li> <li>• En un cuadro sinóptico plasmar diseño para el ensamblaje, fabricación, pruebas, servicio, internacionalización, medio ambiente, desensamblado, prefabricación y diseño para facilitar las operaciones.</li> <li>• Clasificar los proyectos de inversión y elegir un método para aplicarlo en su producto</li> </ul>
4. Proyectos Empresariales	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrolla los aspectos legales y las etapas de transferencia de tecnología hasta el diseño e implementación de un programa de auditoría.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Habilidad de manejo del software de diseño estructural y gráfico.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de empatía</li> <li>• Lenguaje asertivo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de Crear</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda bibliográfica de la historia de las marcas.</li> <li>• Integrar en un proyecto en equipo la elección de marca, signos distintivos y sonidos acorde a la clasificación Internacional (Títulos de las Clases).</li> <li>• Ensayo sobre la importancia de un posicionamiento anticipado en el mercado utilizando técnicas de colorimetría.</li> <li>• Búsqueda bibliográfica y hemerográfica del registro de marcas.</li> <li>• Recabar los formatos y trámites adicionales para patentar un producto, proceso o diseño ante el IMPI.</li> </ul>
<p>5. Tópicos selectos</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación bibliográfica de los conceptos básicos de empaque.</li> <li>• Elaborar un mapa mental del diseño</li> </ul>

<p>Integra el capital de trabajo necesario para el desarrollo proyectos organizacionales aplicando la transferencia de tecnología</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Habilidad de manejo del software de diseño estructural y gráfico.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de empatía</li> <li>• Lenguaje asertivo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de Crear</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	<p>de empaque aplicado al proyecto en el trababa en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del diseño de etiqueta para el producto desarrollado.</li> <li>• Presentar propuesta de embalaje y canales de distribución del producto.</li> <li>• Búsqueda hemerográfica y bibliográfica de Normatividad y regulación de empaque nacional y extranjera</li> </ul>
---	--

**8. Práctica(s)**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición de juicios de expertos invitados al módulo en el aula, para abordar el tema de tecnologías que han revolucionado las industrias en la última década.</li> <li>2. Mediante un programa, diagnosticar y proponer mejoras a las tecnologías.</li> <li>3. Practicas con simuladores en la creación de nuevos productos e innovaciones.</li> </ol>
--



4. Presentación de un formato tipo, carta compromiso al ciudadano, tarifas de los modelos de utilidad, diseños industriales y esquemas de trazado.
5. Practicas con software de diseño de etiqueta, y juicios de expertos para la distribución de la información de la misma.
6. Elaboración del programa de transferencia de tecnología.

## 9. Proyecto de asignatura

La tecnología juega un papel importante en el desarrollo de nuevos productos o servicios, además de que contribuye al desarrollo económico y social, es también menester de la tecnología propiciar un desarrollo sustentable que cuide el medio ambiente y que fortalezca el mundo global de los necios.

Para el Ingiero en Gestión Empresarial, la tecnología debe ser factor de desarrollo, por ende, debe investigar cual es el estado del arte de la tecnología actual en las empresas e industria de su localidad, debe presentar una investigación documentada de una empresa o industria que le permita presentar una idea de que haría para mejorar dicha tecnología.

Puede también presentar un proyecto de investigación sobre tecnología basada en el desarrollo sustentable, con energías limpias y renovables; proyecto que puede presentar en equipo dejando al docente la libertad para el número de integrantes y que puede ser de alcance global.

Puede presentar un proyecto integral con la materia de Desarrollo de Nuevos Productos, ya que los docentes de ambas materias pueden coordinar a los equipos para que trabajen a la par del desarrollo de nuevos productos o servicios, la tecnología bajo la cual puede desarrollarse, dando prioridad a tecnologías que propicien el desarrollo sustentable, las energías limpias y renovables, que sean tecnologías amigables con el medio ambiente. La investigación puede ser de campo en las empresas e industrias de la localidad, así como pueden ser proyectos de investigación con alcance global.

La evaluación de la materia debe darle un valor preponderante a la investigación de este proyecto, pudiendo ser inclusive una calificación compartida con la materia de Desarrollo de Nuevos Productos, en el entendido de que cuando sean proyectos integrales en ambas asignaturas, puedan al presentar sus resultados, alcanzar la evaluación de las competencias de ambas asignaturas.

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

La evaluación debe ser un proceso continuo, dinámico y flexible enfocado a la generación de conocimientos sobre el aprendizaje, la práctica docente y el programa en sí mismo.

Debe realizarse una evaluación diagnóstica al inicio del semestre, para partir de saberes previos, expectativas e intereses que tengan los estudiantes. Durante el desarrollo del curso debe llevarse a cabo una evaluación formativa que permita realimentar el proceso de aprendizaje y establecer las estrategias para el logro de los objetivos establecidos.

Al finalizar el curso debe realizarse una evaluación sumativa que se vincula con aquellas acciones que se orientan a dar cuenta de productos, saberes, desempeños y actitudes que se deben considerar para la calificación.

Se sugiere utilizar como herramienta de evaluación el portafolio de evidencias, y como instrumento la lista de cotejo y la rúbrica.

### Algunos productos sugeridos para la evaluación son:

- Reporte de investigaciones realizadas
- Reporte de prácticas realizadas
- Materiales utilizados en exposiciones
- Proyecto
- El registro de observación de la participación en un debate, en una exposición, en el trabajo de equipo, entre otros.
- Reportes y/o informes de participación en congresos, seminarios y simposios.
- Registros de la participación activa en la solución de estudio de casos.
- Ensayos.
- Presentación de información mediante mapas mentales y conceptuales
- Representación de dinámicas y sociodramas

- Examen escrito de conceptos teóricos

## 11. Fuentes de información

- Colleiro José Luis, Castañon Rosario, Gestión tecnológica: conceptos y prácticas, Plaza y Valdes, 2010
- Villaroel G., Carlos, Educación en ingeniería: relación entre transferencia tecnológica y el desarrollo, Red Revista Facultad de Ingeniería 2006.
- Rubio Ondategui, Méndez Gutiérrez del Valle Julio César, Tecnología, industria e innovación: los parques tecnológicos en España, Universidad Complutense de Madrid, 2006.
- Riedi, Ibáñez David, Martino Felipe, Di Gennaro, La organización como sistema: un enfoque hacia la gestión tecnológica, El Cid Editor, 2009
- Guardiola Jiménez, Aguilera García Ivette, Orlando Luis, Red internacional para la formación de gestores de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo local, Editorial Universitaria, 2010.
- Sharon A. Brusnic, James F. Fales, Vincent F. Kuetemeyer. Engineering & Design Student Edition, Glencoe/McGraw-Hill, 2007
- Victoria E. Erossa Martín. Proyectos de Inversión en Ingeniería, Ed., Limusa-Noriega, 2ª Edición
- C.C.E., Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community P., Comisión de Comunidades Europeas, Sast Project No. 8, Bruselas, 1992
- Robert Graham/Randall England, Administración de Proyectos Exitosos, Ed. Prentice-Hall, 1999
- Chauvin, Silvia. Cuando el producto merece un mejor packaging, 2000.
- El ciclo de vida de un producto, 2002.
- Geoffrey A. Moore, Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers, Ed. Harper Business Essentials, 1991.
- Cliff, Stafford. Packaging. Diseños Especiales. Editorial G. Gill, S. A. De C. V. 4º ed. Año de edición 1993. México, Naucalpan.
- Rodríguez Trejo Carlos S. Desarrollo de la creatividad e innovación tecnológica Grupo Editorial Exodo 2003 1ª edición
- Flores Jiménez Liliana Desarrollo de la creatividad e innovación tecnológica, Grupo Editorial Éxodo 2008 2ª edición.
- Parker Sybil P. Enciclopedia McGraw-Hill de Ciencia y Tecnología: tomo I McGraw-Hill Interamericana Editores 1998 2ª edición
- Cross Nigel Métodos de diseño: estrategias para el diseño de productos, Limusa Wiley 2008 1ª edición.