

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Taller de Herramientas Intelectuales</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>Ingeniería en Geociencias</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>GOA-1033</b>
<b>Carrera:</b>	<b>0-4-4</b>

### 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
El Taller de Herramientas Intelectuales contribuye a la formación integral del estudiante de Ingeniería en Geociencias al atender aspectos relacionados con su perfil y desempeño profesional en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trabajos interdisciplinarios con diferentes grupos académicos.</li> <li>• Participar en la administración de recursos materiales y humanos.</li> <li>• Practicar los valores humanos y éticos en el ejercicio de su profesión.</li> </ul>
<b>Intención didáctica</b>
La materia contempla el autoconocimiento frente a la construcción del conocimiento a partir del desarrollo de ejercicios que coadyuven a comprender cómo aprende el cerebro del hombre, consolidando los contenidos teóricos y optimizando las competencias previas que dominan los estudiantes en el manejo de los recursos de comunicación, el análisis, la síntesis, el aprendizaje significativo, la memoria, la atención, la creatividad, entre otros.

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

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Evento</b>
Instituto Tecnológico de Saltillo del 5 al 9 de octubre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Madero, Tacámbaro y Venustiano Carranza.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Informática e Ingeniería en Geociencias.
Instituto Tecnológico de Villahermosa del 24 al 28 de mayo de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Madero, Tacámbaro y Venustiano Carranza.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Geociencias, Ingeniería en Energías Renovables, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y Gastronomía.
Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, del 24 al 27 de	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Carreras de Ingeniería

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

junio de 2013.	Cajeme, Cd. Madero, Tacámbaro y Venustiano Carranza.	en Energías Renovables, Ingenierías en Geociencias, Ingeniería en Materiales y Licenciatura en Biología del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.
Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, Cerro Azul, Cd. Juárez, Cd. Madero, Chihuahua, Coacalco, Coatzacoalcos, Durango, Ecatepec, La Laguna, Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

<b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>
Desarrolla habilidades de autoconocimiento y de autoaprendizaje, de pensamiento creativo, crítico y autocrítico, así como habilidades para comunicarse eficazmente en el ejercicio de su profesión.

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso ético</li> <li>• Habilidades para la comprensión de la lectura y redacción de textos.</li> <li>• Habilidad para el manejo de la computadora.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo.</li> </ul>
---

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Aprender a ser	1.1. Personalidad. 1.2. Comportamiento del yo. 1.3. Autoestima. 1.4. Conocimiento de los demás. 1.5. Empatía
2.	Aprender a aprender	2.1. Como aprende el cerebro. 2.2. Mapas mentales. 2.3. Aprendizaje significativo.

		2.4. Mapas conceptuales. 2.5. Aprendizaje colaborativo. 2.6. Aprendizaje en equipo.
3.	Aprender a pensar	3.1. Atención – concentración. 3.2. Memoria - retención. 3.3. Tipos de pensamiento. 3.4. Formulación de algoritmos.
4.	Aprender a comunicarse	4.1. Lenguaje oral. 4.2. Lenguaje corporal. 4.3. Lenguaje escrito.
5.	Aprender a crear	5.1. Creatividad e innovación.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

### Tema 1: Aprender a ser

<i>Competencias</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Específica: Caracterización y análisis de su propia personalidad. Habilidad para comprender el autoconocimiento del Yo. Habilidades para analizar su autoestima. Habilidades para aplicar tipologías de: Jung y Adler para identificar a los demás individuos. Capacidad de comprender y valorar la empatía intelectual para la convivencia y la tolerancia.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. Preocupación por la calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar concepto de personalidad y factores intervinientes en la formación de la misma.</li> <li>• Identificar rasgos de la personalidad.</li> <li>• Resolver individualmente test de la personalidad.</li> <li>• Identificar su personalidad.</li> <li>• Investigar conceptos de: autoconocimiento, autoconcepto, autoaceptación, autoevaluación, autorrespeto</li> <li>• Realizar autodiagnóstico de comportamiento.</li> <li>• Identificar el tipo de comportamiento.</li> <li>• Investigar conceptos de: Emoción, Motivación, Autorrealización.</li> <li>• Realizar autodiagnóstico de su autoestima.</li> <li>• Interpretará el nivel de su autoestima.</li> <li>• Investigar conceptos de tipologías psíquicas de: Jung y Adler.</li> <li>• Clasificación y comparación de las tipologías entre sí.</li> <li>• Realizar autodiagnóstico individual e interpretar el mismo.</li> <li>• Realizar diagnóstico a otros compañeros e interpretar sus resultados.</li> <li>• Investigar concepto de empatía.</li> <li>• Análisis de casos éticos.</li> <li>• Análisis de dilemas éticos.</li> <li>• Inducir y deducir comportamientos.</li> </ul>

## Tema 2: Aprender a aprender

<i>Competencias</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Específica: Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad para trabajar en forma Autónoma. Habilidad para buscar, procesar y analizar información de diversas fuentes Capacidad de comprender. Capacidad de comunicarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar una metodología de trabajo para integrarse un equipo.</li> <li>● Aplicar una autoevaluación para obtener indicadores de sus estrategias de aprendizaje.</li> <li>● Participar en ejercicio grupal para evidenciar las características del aprendizaje para que sea significativo</li> <li>● Aplicar la metodología MOCOPLE a las asignaturas que cursa en el semestre.</li> <li>● Elaborar un mapa mental de cómo aprende el cerebro</li> <li>● Redactar preguntas fundamentales e importantes de un texto con claridad y precisión.</li> <li>● Responder las preguntas, previamente categorizando si son de hechos, preferencias o requieren un juicio razonado</li> <li>● Autorregularse en el trabajo colaborativo para construir un mapa conceptual de la Tema.</li> </ul>

## Tema 3: Aprender a pensar

<i>Competencias</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Específica: Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad para trabajar en forma autónoma. Habilidad para buscar, procesar y analizar información de diversas fuentes Capacidad de comprender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Discutir en equipos las características de los diferentes tipos de pensamiento.</li> <li>● Analizar y ejercitar temas de lenguaje interior, racionalidad y creatividad.</li> <li>● Interpretar relatos de vivencia y analizarlas en grupo.</li> <li>● Elaborar un resumen sobre las ideas de los diferentes tipos de pensamiento.</li> <li>● Elaborar un mapa mental sobre el tema expuesto.</li> <li>● Realizar un cuadro comparativo que contenga beneficios, áreas de aplicación, diferencias y similitudes de aprender a pensar.</li> </ul>

## Tema 4: Aprender a comunicarse

<i>Competencias</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Específica: Habilidades para aplicar herramientas en la toma de decisiones. Capacidad de análisis y síntesis. Habilidades para la comprensión de la lectura y redacción de textos. Capacidad de comunicación oral y Escrita. Capacidad para trabajar en equipo. Saber optimizar a través de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar la teoría para la toma de decisiones.</li> <li>● Analizar las herramientas del lenguaje oral y escrito para la toma de decisiones.</li> <li>● Elaborar un esquema gráfico sobre los diversos tipos de exploración.</li> <li>● Desarrollar el estudio de las diversas ciencias que le ayuden a entender mejor nuestro planeta.</li> <li>● Hacer un buen uso del lenguaje manejando conceptos bien definidos y claros acerca de su área de trabajo.</li> <li>● Aplicar los conocimientos suficientes sobre el área en</li> </ul>

<p>estudios geológicos la comunicación con las personas de su entorno, especialmente cuando se trate de interpretar, analizar y evaluar mediante cualquier método de exploración.</p> <p>Capacidad para el estudio de las ciencias de la tierra: Geología, Geofísica, Geografía, Oceanografía, Sismología y las diversas ciencias que ayuden a entender mejor nuestro planeta.</p> <p>Capacidad de analizar, interpretar y evaluar mediante cualquier tipo de método de exploración algún fenómeno.</p> <p>Manejar un lenguaje adecuado y amplio tanto en los tecnicismos como en las actividades más simples y sencillas que le permitan de manera clara y convincente transmitir sus mensajes.</p> <p>Manejar los conocimientos y las técnicas y procedimientos de campo para transmitir correctamente una idea mediante su lenguaje corporal, oral o escrito.</p>	<p>que se encuentre, que le permitan tener una actitud de seguridad, confianza y amabilidad, reflejándose esto en su lenguaje corporal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas que sean específicas a su especialidad.</li> <li>• Manejar en las actividades de campo un lenguaje oral adecuado y tener la facilidad de realizar los reportes de trabajo en forma escrita.</li> <li>• Presentar los resultados en un reporte tomando en cuenta la ortografía.</li> </ul>
--	---

**Tema 5: Aprender a crear**

<i>Competencias</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Específica: Habilidad para visualizar y trabajar tridimensionalmente con objetos georeferenciados. Capacidad para plantear y resolver problemas (análisis morfológico, método analógico, 635, etc.). Habilidad para aplicar el pensamiento creativo al proceso proyectual de la ingeniería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar en equipo modelos aplicados de geometría analítica del espacio, proyección estereográfica, cinemática, dinámica, etc.</li> <li>• Resolver ejercicios mediante aprendizaje basado en problemas (PBL).</li> <li>• Resolver ejercicios para convertir lo extraño familiar y lo familiar-extraño.</li> <li>• Generar ideas-valor (innovación) a través de técnicas de pensamiento Lateral (divergente).</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

- Realizar un análisis FODA de sí mismos.
- Analizar el perfil profesional del Ingeniero en Geociencias, sus habilidades, actitudes y conocimientos y su definición personal al optar por esta carrera
- Desarrollo de habilidades de autoconocimiento.
- Desarrollo de habilidades de creatividad.
- Habilidad para desarrollar ordenadores gráficos de la información: mapas, árboles, cuadros sinópticos.
- Construcción del portafolio de evidencias de los productos académicos con los ejercicios desarrollados en el temario como producto final.

## 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

- Examen diagnóstico
- Examen escrito por Temaes
- Presentación de mapas conceptuales, cuadros sinópticos y resúmenes.
- Análisis de lecturas selectas
- Ensayos
- Reportes
- Presentación del portafolio de evidencias
- Participación en dinámicas grupales
- Resolución de problemas (PBL)
- Utilización pensamiento lateral

## 11. Fuentes de información

1. ARMSTRONG, Thomas. *7 clases de inteligencias (son nuevos tipos de inteligencia)*, México: Editorial Diana. 2002.
2. Calvin, William. *Como Piensan los Cerebros*, Editorial Debate.
3. Cervantes, Víctor Luis. *El ABC de los Mapas Mentales*. Editorial Asociación de Educadores Interamericanos.
4. Cazares y Siliceo. *Planeación de vida y carrera*. México: Editorial Limusa. 1996.
5. *Enciclopedia Sabelotodo*. Editorial Océano.
6. Gardner, Martín. *Los Grandes Ensayos de la Ciencia*. Editorial Nueva Imagen.
7. Glouberman, Dina. *Los Mapas Mentales y su Aplicación a los Procesos de Enseñanza: Aprendizaje. Visualización Interna*, Editorial Selector.
8. Kabalen Donna, Marie y de Sánchez, Margarita. *La lectura analítica crítica*. México: Editorial Trillas. 1998.
9. López Navia, Santiago. *El arte de hablar bien y convencer*, México: Editorial Planeta. 1997.
10. Pongutá Urquijo, Silvia., Cruz Limón, Edmundo. *Inteligencia Emocional*. Editorial Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. ITESM.
11. Robles Montoya, María Teresa. *Aprendizaje Efectivo*. México: Editorial Gema. 2002.
12. Robbin, Sthepen. *Comportamiento Organizacional*. México: 1993.
13. Rodríguez Estrada, Mauro. *Manual de Creatividad*. México: Editorial Trillas. 1990.
14. Rodríguez Estrada, Mauro. *Psicología de la Creatividad*. México: Editorial Pax. 1989.
15. Senge, Peter. *La Quinta Disciplina*, Editorial Granica. 1990.
16. Sferra Wright y Rice. *Personalidad y Relaciones Humanas*. México: Editorial Mc Graw Hill.
17. Smith, Frank. *Comprensión de la lectura*, México: Editorial Trillas. 1983.
18. Trotter, Mónica. *Aprendizaje Inteligente*. México: Editorial Alfa Omega. 2002.
19. Vargas, Gaby. *La Imagen del Éxito*, Editorial Mc Graw Hill.
20. BELTRÁN LLERA, Jesús (1993): *Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
21. BELTRÁN LLERA y otros (1987): *Psicología de la Educación*. Editorial EUDEMA. Madrid.
22. FEUERSTEIN, Reuven: *Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Instituto Superior San Pío X. Ed. Bruño. 25. MAYOR, J. y otros (1993): *Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
23. NISBET, J. y SHUCKSMITH, J. (1990): *Estrategias de aprendizaje*. Editorial Santillana/Aula XXI. Madrid.
24. PRIETO SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> Dolores (1992): *Modificabilidad cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Editorial Bruño.
25. Renate Nummela Caine y Geoffrey Caine. *EDUCATION ON THE EDGE OF POSSIBILITY* Publicado por la Asociación de Supervisión y Desarrollo del Curriculum, Virginia, 1997
26. Buzan, T. (1996) *El libro de los Mapas Mentales*. Ediciones Urano, Barcelona.
27. [www.neuronilla.com](http://www.neuronilla.com).