



Periodo Agosto-Diciembre 2025

Nombre de la Asignatura: Procesos de Fabricación.
Plan de Estudios: IMCT-2010-229
Clave de la Asignatura: MTC-1022
Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 2 – 2 – 4

1. Caracterización de la asignatura:

La aportación de la asignatura al perfil profesional.- Esta asignatura aporta al perfil del ingeniero mecatrónico los conocimientos y habilidades necesarias donde administra, asegura la calidad, eficiencia, productibilidad y rentabilidad de los procesos para la fabricación de diferentes elementos empleados en máquinas, equipos y sistemas mecatrónicos. Los cuales le ayudaran a tomar decisiones de determinados problemas relacionados con los diferentes procesos de fabricación utilizados en la industria, así como la adquisición de criterios para establecer las condiciones de operación de los procesos convencionales de manufactura y producir componentes mecánicos.

La importancia de la asignatura.- Esta asignatura permitirá la consolidación de los fundamentos básicos de los procesos de fabricación para un eficiente diseño y fabricación de maquinas y equipos en el sector productivo, por esta razón se puede considerar que la asignatura es de extrema importancia al ser considerada como aplicativa. Considerándose elemental porque capacita al futuro ingeniero para conocer, analizar, determinar y explicar los diferentes procesos de fabricación que producen las Industrias.

En qué consiste la asignatura.- De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica para generar el desarrollo de capacidades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis al estar en contacto directo con equipos e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo desarrollado como: identificación, manejo y control de equipos e instrumentos, el trabajo en colaborativo. Además estudiar los diferentes procesos de fabricación adecuada permitirá la realización de diseños de mayor calidad y a un más bajo costo.

Con qué otras asignaturas se relaciona.- Esta asignatura se relaciona con la materia de **Ciencia e Ingeniería de los Materiales** en el 6to tema "Polímeros, cerámicos y compuestos, en el subtema 6.1 Termoplásticos, termofijos y elastómeros, 6.2 Adhesivos y aditivos utilizados en polímeros. y 6.3 Clasificación, estructura y aplicaciones de las cerámicas (vidrios, arcilla y sus productos, refractarios, materiales, con la siguiente **competencia específica** Conoce las estructuras y comportamiento de los termoplásticos, termofijos y elastómeros para su selección y uso / Conoce la clasificación, estructura y aplicaciones de los materiales cerámicos para su selección y uso."

2. Intención didáctica:

Es importante señalar que en las unidades antes descritas el profesor implemente en su estrategia de enseñanza la realización de prácticas de laboratorio, la realización de visitas industriales para conocer físicamente las últimas máquinas que se utilizan en los diferentes procesos o en su defecto la utilización de videos en los que se presenten tales procesos.

En el transcurso de la asignatura el estudiante debe tener mucha participación con una investigación documental sobre cada tema, con el fin de contrastar sus conocimientos en sesiones plenarias para que al final del curso deba conocer los distintos procesos de fabricación de manera adecuada a la hora de realizar un diseño, de modo que tal diseño sea satisfactorio.

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:

El contenido de la asignatura esta presentado en **siete temas**, en donde se abordan desde las generalidades hasta procesos de fabricación especiales para cada grupo de materiales. En el **primer tema** se estudian los acontecimientos históricos más representativos de los procesos de fabricación, propiciando el análisis de su evolución y permitiendo la clasificación de estos procesos. En el **segundo tema** se analizan los diferentes tipos y características de las fundiciones y los moldes usados, para fundamentar la selección del más apropiado de acuerdo al producto y material de construcción. En el **tercer tema** se analizan los diferentes tipos y características de los maquinados con desprendimiento de viruta, para fundamentar la selección del más apropiado de acuerdo al producto y material de construcción. En el **cuarto tema** se analizan los diferentes tipos y características procesos sin desprendimiento de viruta y acabados superficiales su simbología para ser capaz de identificar en dibujos de ingeniería y productos terminados, fundamentar la selección del más apropiado de acuerdo al producto y material de construcción. En el **quinto tema** se analizan los diferentes tipos y características de los procesos de soldadura, para complementar los sistemas de sujeción a tratar en la asignatura de diseño de elementos mecánicos. En el **sexto tema** se describen los diferentes tipos y características de los tratamientos térmicos y termoquímicos comunes, para determinar sus efectos en los materiales de fabricación de los elementos En el **séptimo tema** se describen los diferentes tipos y características de los procesos de fabricación de polímeros, para fundamentar la selección del más apropiado de acuerdo al producto y material de construcción.

La manera de abordar los contenidos. Se debe considerar las siguientes competencias previas para abordar los contenidos que marca el programa, como son: Debe conocer las propiedades elementales de los materiales para seleccionar las condiciones óptimas de operación en los procesos de maquinado, debe aplicar las diferentes técnicas de investigación documental para llevar a



cabo de manera eficiente las actividades propias de la materia, debe poseer la capacidad de integrarse en grupos de trabajo para llevar a cabo actividades multidisciplinarias, debe aplicar los conocimientos básicos del idioma inglés para leer artículos de revistas especializadas en procesos de fabricación, así como escuchar documentales en el idioma inglés, debe interpretar dibujos técnicos y realizar mediciones mecánicas. Además se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia sobre los diferentes procesos de fabricación tratados en la asignatura, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el educando.

El enfoque con que deben ser tratados. El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo y aprendizaje para la comprensión, identificación, experimentación y manejo de las máquinas que se encuentran en el Laboratorio de Procesos de Manufactura.

La extensión y la profundidad de los mismos. Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de los diferentes procesos de fabricación que se verán en el curso.

Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas. Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizando un análisis la búsqueda de información fomentando actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía y trabajo colaborativo, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del estudiante, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.

Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura. Las competencias genéricas que se desarrollaran en el contenido de la asignatura, son las siguientes: Hablando de las **competencias genéricas instrumentales** tenemos la capacidad de análisis, la capacidad de organizar y planificar, comunicación oral y escrita, habilidades básicas de manejo de la computadora, habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Ahora bien de las **competencias interpersonales** tenemos la capacidad crítica y autocrítica, el trabajo en equipo y por último las **competencias sistémicas** tenemos las habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), habilidad para trabajar de manera autónoma.

De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura. Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los estudiantes en las actividades prácticas sugeridas.

Las competencias profesionales se cumplirán con la ejecución de las actividades de aprendizaje

3. Competencia de la asignatura:

Conoce los principios básicos de los procesos de manufactura para la transformación de los materiales, así como la maquinaria adecuada y la tecnología requerida para seleccionar el proceso necesario para la manufactura eficiente de los componentes mecánicos.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 **Descripción:** Identifica y analiza los diferentes tipos de procesos de fabricación, para determinar sus aplicaciones particulares, ventajas y desventajas..

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.- Introducción a los procesos de fabricación. 1.1. Historia de los procesos de fabricación. 1.2 Ingeniería concurrente. 1.3 Categoría de los procesos de fabricación.	Mediante una dinámica los alumnos se presentan con sus compañeros, toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer en el encuadre a cerca de la materia, posteriormente resuelven la evaluación diagnóstica . Se integran en los equipos formados.	Se presenta al grupo y mediante una dinámica realiza la integración grupal. Realiza el encuadre de la materia, (informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso, posteriormente aplica la evaluación diagnóstica . Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, reflexión, análisis, así	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.	



	Realiza una investigación documental de al menos en cinco fuentes diferentes de los puntos 1.1. al 1.3, entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas. De los conceptos de procesos de fabricación investigados, realizan un análisis de manera colaborativa de la definición de los diferentes autores encontrados, entregando un grafico por equipo la conclusión a la que llego el equipo. Análisis de conceptos. Realizan en equipo la lectura y el análisis del punto 1.2, posterior a ello entregan de manera individual un mapa mental de los elementos de procesos de fabricación. De la investigación solicitada del punto 1.3, realizan un cuadro sinóptico que tenga la categoría de los procesos de fabricación. Toma nota del ejemplo proporcionado del diagrama de proceso de flujo, posteriormente realiza la evaluación teórico-práctico, en ella se analiza y aplica los conocimientos adquiridos para resolver un caso práctico utilizando la simbología de los diagramas de flujo de procesos en un proceso de	como la integración de los alumnos para realizar trabajos colaborativos. Solicita la elaboración de una investigación documental de los puntos 1.1. al 1.3, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas. De los conceptos de procesos de fabricación investigados, solicita analicen de manera colaborativa la definición de los diferentes autores encontrados, entregando un grafico por equipo la conclusión a la que llego el equipo. Análisis de conceptos. Solicita se realice en equipo la lectura y el análisis del punto 1.2, posterior a ello se solicita que de manera individual entreguen un mapa mental de los elementos de procesos de fabricación. De la investigación solicitada del punto 1.3 se solicita la elaboración un cuadro sinóptico que tenga la categoría de los procesos de fabricación. Ejemplifica el diagrama de flujo de proceso de un producto de la serie "así se hace", posteriormente aplica evaluación teórico-práctico, en ella se analiza un caso práctico utilizando la simbología de los diagramas de flujo de procesos en un proceso de fabricación de la serie "Así se hace".	Capacidad de análisis y síntesis. Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de organizar y planificar Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. Toma de decisiones.	H-T 8 - H-P 8
--	--	--	--	----------------------

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

	fabricación de la serie "Así se hace".			
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	20 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (análisis de conceptos , cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	10 %
C) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	10 %
D) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico , mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	10 %
E) Resuelve la evaluación escrita (teórico - práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	13.5-15	0	A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión,

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
							referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: análisis de conceptos , cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Guía de observación).	10	9-10	7-9	5-7	4.5-5	0	B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (análisis de conceptos , cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental , cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	10	9-10	7-9	5-7	4.5-5	0	C) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Esquema libre: cuadro sinóptico , mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	10	9-10	7-9	5-7	4.5-5	0	D) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico , mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación Teórico Práctico	50	49-50	47-48	45-46	43-44	0	E) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Analiza procesos de fundición y los distintos moldes utilizados en estos, para determinar sus aplicaciones específicas.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.- Fundición, moldeo y procesos afines. 2.1 Introducción a la fundición 2.2 Fundición en moldes permanentes y desechables. 2.3 Métodos especiales de fundición.	Integrados en equipos los alumnos toman notas del contenido de los subtemas 2.1 al 2.3. Realizan una investigación documental de los puntos 2.1. al 2.3, entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas .	Se Integrar en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido de los subtemas 2.1 al 2.3, fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. Solicita la elaboración de una investigación documental de los puntos 2.1. al 2.3, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes divrsas.	H-T 6 - H-P 6

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

	Reunidos en equipo realizan la lectura y el análisis del punto 2.1 y 2.3, posterior a ello realizan de manera individual un mapa mental de la deformación en caliente y de la deformación en Frio. Aplica la evaluación escrita.	diapositivas. Solicita se realice en equipo la lectura y el análisis del punto 2.1 y 2.3, posterior a ello se solicita que de manera individual entreguen un mapa mental de la deformación en caliente y de la deformación en Frio. Aplica la evaluación escrita.	Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Capacidad de análisis y sistesis.	
--	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	20 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	30 %
C) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-24	17-19	15-17	13-16	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental , cuadrocomparativo, etc. (Lista de cotejo).	30	29-26	27-29	25-27	23-26	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación Escrita.	50	47-50	41-46	35-40	34-32	0	Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Competencia No. 1 Descripción: Selecciona el proceso con desprendimiento de viruta apropiado para la fabricación eficiente de una pieza o producto mecatrónico.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3.- Procesos de conformado tradicional por arranque de viruta.. 3.1 Clasificación de las máquinas herramientas. 3.2 Velocidades, herramientas y profundidades de corte. 3.3 Formación y tipos de viruta.	Integrados en equipos los alumnos toman notas de los subtemas 3.1 al 3.3. Los alumnos realizan una investigación de las aplicaciones prácticas de las máquinas herramientas (Taladro, Torno y Fresadora), presentando el resultado de su investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas. Los estudiantes se sensibilizan sobre la importancia que tiene seguridad e higiene industrial al trabajo con las maquinas herramientas, así como de cualquier trabajo que sea desempeñado, analizan los videos proyectados en el aula de clases sobre el tema de seguridad industrial, además analizan otros videos en casa y realizan un esquema libre partiendo de la pregunta ¿Cómo se visualizan dentro de cinco años? y ¿Por qué es importante la seguridad e higiene en los lugares de trabajo? Recepcionar el material impreso de las máquinas herramientas, señalando las partes que la	Se Integrar en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido de los subtemas 3.1 al 3.3, fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. A los estudiantes se solicita investiguen las aplicaciones prácticas de las máquinas herramientas (Taladro, Torno y Fresadora), solicitando presenten el resultado de su investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas. El maestro sensibiliza a los estudiantes sobre la importancia que tiene seguridad e higiene industrial al trabajo con las maquinas herramientas, así como de cualquier trabajo que sea desempeñado, proyectando videos en el aula de clases del tema de seguridad industrial, además proporciona otros para que sean analizados en casa, solicitando a los estudiantes un esquema libre de ¿Cómo se visualizan ellos dentro de cinco años? y ¿Por qué es importante la seguridad e higiene en los lugares de trabajo?. Proporciona material impreso de las máquinas herramientas, señalando las partes que la componen.	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas. Comunicación oral y escrita en su propia lengua.	H-T 6 - H-P 6

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

	componen. Realizan las prácticas de operación básica de las máquinas herramientas, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte de prácticas. Resuelve la evaluación escrita.	Se solicitan las prácticas de operación básica de las máquinas herramientas, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte de prácticas. Aplica la evaluación escrita.	Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	
--	---	--	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	10 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de la misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticas y reporte de prácticas).	30 %
D) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	40 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	10	9-10	7-9	5-7	4.5-5	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
							de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental , cuadrocomparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	13.5-15	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (análisis de conceptos, cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Prácticas: Prácticas y reporte de prácticas. (Guía de observación y Lista de cotejo).	30	28-30	26-28	24-26	23-24	0	Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de La misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticas y reporte de prácticas).
Evaluación Escrita.	40					0	Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Selecciona el proceso sin desprendimiento de viruta apropiado para la fabricación eficiente de una pieza o producto mecatrónico.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4.- Procesos de conformado sin arranque de viruta. 4.1 Corte por chorro de agua. 4.2 Corte por penetración (electroerosión). 4.3 Corte por hilo. 4.4 Corte por plasma. 4.5 Clasificación de los acabados de superficie. 4.6 Recubrimientos.	Integrados en equipos los alumnos toman notas del contenido de los subtemas 4.1 al 4.6. Realizan una investigación documental de los puntos 4.1. al 4.6, entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas . Reunidos en equipo realizan la lectura y el análisis de los punto 4.1 al 4.4. y del 4.5 al 4.6, posterior a	Se Integrar en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido de los subtemas 4.1 al 4.6 fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. Solicita la elaboración de una investigación documental de los puntos 4.1 al 4.6, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas . Solicita se realice en equipo la lecturay el análisis de los punto 4.1 al 4.4. y del 4.5 al 4.6, posterior a	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes divrsas. Comunicación oral y escrita en su propia lengua.	H-T 6 - H-P 6

Tecnológico Nacional de México

Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados
Grupo Multisitios 1

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

	ello realizan de manera individual dos mapas mentales uno proceso de conformado sin arranque de viruta y la clasificación de acabado de superficies. Aplica la evaluación escrita.	ello realizan de manera individual dos mapas mentales uno proceso de conformado sin arranque de viruta y la clasificación de acabado de superficies. Aplica la evaluación escrita.	Capacidad de análisis y sistesis.	
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	20 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	30 %
C) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes	95-100

Tecnológico Nacional de México

Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados
Grupo Multisitios 1



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en	85-94

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		desempeño excelente.	
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-24	17-19	15-17	13-16	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental , cuadrocomparativo, etc. (Lista de cotejo).	30	29-26	27-29	25-27	23-26	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación Escrita.	50	47-50	41-46	35-40	34-32	0	Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 **Descripción:** Identifica los diferentes procesos, tipos y simbología de las uniones soldadas para la interpretación de dibujos de ingeniería.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
5.- Procesos de soldadura. 5.1 Clasificación del proceso de soldadura. 5.2 Aplicación de los procesos de soldadura.	Integrados en equipos los alumnos toman notas del contenido de los subtemas 5.1 al 5.3. Realizan una investigación	Se Integrar en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido de los subtemas 5.1 al 5.3, fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. Solicita la elaboración de puntos	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

5.3 Simbología básica de uniones soldadas.	documental de los puntos 5.1. al 5.3, entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado	5.1. al 5.3, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas .	fuentesdiversas.	H-T 4 - H-P 4
	Realizan las prácticas de ensamble, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte de prácticas .	Se solicitan las prácticas de ensamble, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte de prácticas .	Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Capacidad de análisis y síntesis	
	Aplica la evaluación escrita .	Aplica la evaluación escrita .		

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	20 %
B) Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de La misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticas y reporte de prácticas).	60 %
C) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	20 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y / o explica soluciones o	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	13-15	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos,

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
							calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Prácticas: Prácticas y reporte de prácticas. (Guía de observación y Lista de cotejo).	60	57-60	51-56	45-50	43-44	0	Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de La misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticasy reporte de prácticas).
Evaluación Escrita.	20	19-20	17-19	15-17	14-15	0	Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 **Descripción:** Identifica los procesos de tratamientos térmicos y que aplica de acuerdo al material, así como las técnicas de procesos termoquímicos para saber cómo modificar las propiedades mecánicas de los materiales metálicos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
6.- Tratamientos térmicos y termoquímicos. 6.1 Clasificación de los procesos de tratamientos térmicos. 6.2 Técnicas de tratamientos termoquímicos.	Integrados en equipos los alumnos toman notas del contenido de los subtemas 6.1 al 6.2. Realizan una investigación documental de los puntos 6.1. al 6.3 entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado. Realizan en equipo la lectura y el análisis del punto 6.2, posterior a ello, realizan de manera individual un mapa mental de los tratamientos térmicos.	Se Integran en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido de los subtemas 6.1 al 6.2, fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. Solicita la elaboración de una investigación documental de los puntos 6.1. al 6.2, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas . Solicita se realice en equipo la lectura y el análisis del punto 6.2, posterior a ello se solicita que de manera individual entreguen un mapa mental de los tratamientos térmicos.	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Capacidad de análisis y síntesis.	H-T 4 - H-P 4

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

	Entregar proyecto de asignatura.	Solicitar proyecto de asignatura	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	
--	---	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositiva).	10 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Se evalúa el proyecto y el reporte del proyecto considerando la secuencia lógica del mismo. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica. (Proyecto final).	70 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores - Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. - Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. - Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. - Introduce recursos y experiencias	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	10	9-10	8-9	7-8	5-7	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental,							Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (análisis de conceptos, cuadro

Tecnológico Nacional de México

Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados
Grupo Multisitios 1

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
cuadrocomparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	14-15	0	sinóptico, mapa mental , etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Proyecto de asignatura.	70	67-70	60-66	53-59	51-52	0	Se evalúa el proyecto y el reporte del proyecto considerando la secuencia lógica del mismo. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (proyecto final).
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Identifica, clasifica y selecciona polímeros según sus características y propiedades para ser aplicados correctamente en productos o procesos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
7.- Procesos en polímeros. 7.1 Clasificación de los procesos en polímeros.	Integrados en equipos los alumnos toman notas del contenido del subtema 7.1. Realizan una investigación documental del punto 7.1, entregándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado. Realizan las prácticas de inyección de plástico, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte deprácticas . Aplica la evaluación escrita .	Se Integrar en equipos a los alumnos y se inducen con el contenido del subtema 7.1, fomentando actividades colaborativas que propicien la comunicación entre los estudiantes. Solicita la elaboración de una investigación documental del punto 7.1, considerándolo como apuntes de clases, el resultado de investigación deberá entregarlo de manera electrónica considerado como Investigación documental, apuntes y diapositivas . Se solicitan las prácticas de inyección de plástico, lo anterior se considera en el concepto de Prácticas y reporte deprácticas . Aplica la evaluación escrita .	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación. Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas. Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	H-T 4 - H-P 4

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
------------------------	--------------------

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	20 %
B) Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de La misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticas y reporte de prácticas).	60 %
C) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	20 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores - Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. - Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. - Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. - Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. - Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	13-15	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Prácticas: Prácticas y reporte de prácticas. (Guía de observación y Lista de cotejo).	60	57-60	51-56	45-50	43-44	0	Se evalúa la práctica y el reporte de la práctica considerando la secuencia lógica de La misma. Con la siguiente estructura, hoja de presentación, título, desarrollo del reporte, conclusión, referencia bibliográfica (Prácticas y reporte de prácticas).
Evaluación Escrita.	20	19-20	17-19	15-17	14-15	0	Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**

**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:	Apoyos didácticos (5.2)
1. Amstaed, B.H., Ostuand, M. Begenan, Procesos de manufactura (S. I.) Editorial C.E.C.S.A. 2. Anver, Introducción a la metalurgia física -- Editorial Mc Graw Hill. Editorial. Díaz de los Santos S.A. 3. Schey, j. A. (2000). Procesos de manufactura (3ra. Ed.). México: Mc Graw Hill. 4. Kazanas, Gleen, E. B., Tomas, G., Procesos básicos de manufactura, H.C. 5. Keyser, D., Singer L. S. Materiales y procesos de manufactura. 6. Laceras., Esteban, J.M., Tecnología del acero 7. Mikell, P, Groover., Fundamentos de manufactura moderno materiales. 8. Modern plastics., Enciclopedia para ingenieros: Prentice Hill. 9. Simon., y Shuter Company. Procesos y sistemas: Editorial A. 10. Ramos, C., Ruiz, M. H., De-María , M.R., Ingeniería de materiales plásticos: 11. Kalpajian, S., Manufactura, Ingeniería y Tecnología (4ta Ed.). México: Prentice Hall. 12. Thurnton, P., Colangelo, V., Ciencia de materiales para ingeniería: 13. Savgorony, V. K., Gili, G. Transformacion de plásticos. 14. Wittef, H., Brayan, R., Productos químicos orgánicos industriales: 15. Groover, M. P. (2007). Fundamentos de manufactura. -- México: Mc Graw Hill. 16. VV. AA. (2008). Manufactura, Ingeniería y Tecnología (5ta Ed.). México: Prentice Hall.	Material de apoyo • Marcadores agua color. • Hojas blancas • Material didáctico preparado (Material electrónico, material impreso). • Hoja de papel rota folio. • Pizarrón y Pintarrones. Equipo Requerido • Cañón. • Extensión. • Computadora. • Internet

6. Calendarización de evaluación en semanas (6):

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED			EF1			EF2			EF3			EF4	Ef5	Ef6	Ef7
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado
ES: Evaluación sumativa

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

Fecha de elaboración

18 de Agosto de 2025.

Juan Carlos Cárdenas Tufiño

Juan Luis Baizabal Chaparros

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División