

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 1 de 32

Tecnológico Nacional de México
Dirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales
Periodo: Septiembre 2022 – Enero 2023

Nombre de la asignatura: Electromagnetismo
 Plan de Estudios: IMCT – 2010 - 22
 Clave de la asignatura: AEF - 1020
 Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 3-2-5

1. Caracterización de la asignatura

La aportación de la asignatura al perfil profesional. -Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero la capacidad para aplicar sus conocimientos y explicar fenómenos relacionados con los conceptos básicos de las leyes y principios fundamentales del Electromagnetismo; estos conocimientos son la base para la asignatura de circuitos eléctricos, de teoría electromagnética y máquinas eléctricas (transformadores, máquina síncrona, máquina de inducción y máquina de corriente continua).

Los temas de la asignatura están basados en los fundamentos de la electricidad y el magnetismo aplicándolos en el cálculo y solución de problemas de electrostática y electrodinámica que son de mayor aplicación en el quehacer profesional del ingeniero.

2. Intención Didáctica

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 2 de 32

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

La asignatura está **organizada en seis temas**, abordándolos de forma conceptual, ya que ésta asignatura es el primer contacto del estudiante con la electrostática. En el **primer tema**, se abordan los subtemas de carga eléctrica, conductores y aislantes eléctricos, interacción eléctrica, campo eléctrico y ley de Gauss, ayudado de las operaciones con vectores en dos y tres dimensiones, y mostrando el uso de la ley de Gauss empleando superficies simétricas. En el **segundo tema** se trata la energía electrostática, se estudia el trabajo realizado por campos electrostáticos y cómo se relaciona con potencial electrostático. Se estudian capacitores y cómo calcular capacitancias de distintas configuraciones, así como capacitancias de distintos arreglos. Se estudian dieléctricos dentro de campos eléctricos y cómo afectan los capacitores. El **tercer tema** aborda lo referente a la corriente eléctrica, se capacita al alumno para realizar análisis de circuitos eléctricos por medio de la ley de Ohm. Se ve cómo se calcula la resistencia eléctrica de conductores y en qué forma afecta el cambio en temperatura a la resistencia eléctrica. El docente ayudará al alumno a desarrollar la habilidad de analizar circuitos básicos, apoyado en las leyes de Kirchhoff y en el uso de la ley de Joule para el cálculo de energías disipadas y entregadas. Se estudian casos más reales en que se tome en cuenta la resistencia interna de las fuentes. Se analizan circuitos RC, estudiando la carga y descarga. En el **tema cuatro** se enfatiza la descripción del campo magnético, su generación, la fuerza magnética, las leyes de Ampere, de Biot–Savart, de Gauss y el potencial magnético. En el **quinto tema** se estudia la ley de inducción de Faraday, la autoinducción e inducción mutua, la conexión de inductores en serie y paralelo, el circuito R-L, el almacenamiento de energía magnética. En el **último tema** se consideran las propiedades magnéticas de los materiales, las características magnéticas y clasificación de los materiales, así como el análisis de los circuitos magnéticos. Se sugiere una actividad integradora en cada una de los temas que permita aplicar los conceptos estudiados con el fin de lograr la comprensión. El **enfoque sugerido para la materia** requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo. Asimismo, propicien **procesos intelectuales como** inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 3 de 32

3. Competencia de la asignatura

Aplica los conceptos básicos de las leyes y principios fundamentales del Electromagnetismo para la solución de problemas reales.

4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: (1)
herramientas computacionales para su verificación

Descripción: Aplica las leyes básicas de la electrostática y utiliza

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1 La carga eléctrica. 1.2 Conductores y Aislantes Eléctricos. 1.3 Interacción Eléctrica. 1.4 El campo Eléctrico. 1.5 La Ley de Gauss	Encuadre Los alumnos se presentan y toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de cada unidad. Los estudiantes resuelven la evaluación diagnóstica. Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad. El estudiante realiza el examen y entrega los reportes de la investigación y ejercicios junto con el portafolio de evidencias.	Se presenta al grupo e informa el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía de la materia. Se aplica la evaluación Diagnóstica. El docente pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad. El facilitador aplica evaluación escrita y solicita al alumno los reportes de la investigación y los ejercicios.	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad para identificar, plantear	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 4 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.	40%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 5 de 32

		<p>o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de</p>	
--	--	--	--

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 6 de 32

		organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 7 de 32

							desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.
Examen escrito	40%	38-40	34-37.4	30-33.4	28-29.4	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.
Total	100%	96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 8 de 32

Competencia No.: (1)
electrostática para utilizarlos en los circuitos eléctricos.

Descripción: Comprende y aplica los conceptos básicos de energía

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Energía Potencial Electrostática. 2.2 Potencial electrostático. 2.3 Capacitancia. 2.4 Capacitores en serie, paralelo y mixtos 2.5 Dieléctricos en Campos Eléctricos. 2.6 Momento Dipolar Eléctrico. 2.7 Polarización Eléctrica.	<p>Los alumnos toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de la unidad.</p> <p>Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad.</p> <p>El estudiante realiza el examen escrito y entrega los reportes de la investigación, y ejercicios junto con el portafolio de evidencias.</p>	<p>El facilitador da a conocer el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación las actividades a realizar.</p> <p>El docente pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad.</p> <p>El facilitador aplica evaluación escrita al alumno y explica la práctica correspondiente a esta unidad. Solicita al alumno los reportes de la investigación, y ejercicios.</p>	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad para identificar, plantear	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 9 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.	40%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 10 de 32

		<p>o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de</p>	
--	--	--	--

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Página 11 de 32

		organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales					Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1					Revisión: 0
						Página 12 de 32

							desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.
Examen escrito	40%	38-40	34-37.4	30-33.4	28-29.4	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.
Total	100%	96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 13 de 32

Competencia No.: (1)

Descripción: Aplica las leyes básicas de la electrodinámica y verifica su comportamiento mediante el uso de herramientas computacionales.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1 Definición de Corriente Eléctrica. 3.2 Vector Densidad de Corriente. 3.3 Ecuación de Continuidad. 3.4 Ley de Ohm. 3.5 Resistencias en serie, paralelo y mixtos. 3.6 Ley de Joule. 3.7 Fuerza Electromotriz (fem). 3.8 Leyes de Kirchhoff. 3.9 Resistividad y efectos de la Temperatura. 3.10 Circuito R-C en Serie.	<p>Los alumnos toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer, mediante videoconferencia, con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de la unidad.</p> <p>Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad.</p> <p>El estudiante realiza el examen escrito y entrega los reportes de la investigación, y la práctica junto con el portafolio de evidencias.</p>	<p>Se informa el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación las actividades.</p> <p>El docente le pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad</p> <p>El facilitador aplica evaluación escrita al alumno, explica la práctica correspondiente a esta unidad y solicita al alumno los reportes de la investigación y la práctica.</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Capacidad para identificar, plantear</p>	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 14 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de la práctica.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.	40%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 15 de 32

		<p>o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de</p>	
--	--	--	--

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 16 de 32

		organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Página 17 de 32

							desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Práctica (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de la práctica.
Examen escrito	40%	38-40	34-37.4	30-33.4	28-29.4	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de fundamentos de investigación. Aplica los conocimientos adquiridos en la evaluación.
Total	100%	96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 18 de 32

Competencia No.: (1)
fenómenos magnéticos.

Descripción: Comprende las leyes electromagnéticas para interpretar los

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4.1 Interacción Magnética. 4.2 Fuerza Magnética entre Conductores. 4.3 Ley de Biot-Savart. 4.4 Ley de Gauss del Magnetismo. 4.5 Ley de Ampere. 4.6 Potencial Magnético. 4.7 Corriente de desplazamiento (término de Maxwell)	<p>Los alumnos toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer, con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de la unidad.</p> <p>Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad.</p> <p>El estudiante entrega los reportes de la investigación, ejercicios y exposición junto con el portafolio de evidencias.</p>	<p>El docente informa el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación las actividades a realizar.</p> <p>El docente le pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad</p> <p>El facilitador, solicita al alumno los reportes de la investigación, ejercicios y la exposición.</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Capacidad para identificar, plantear</p>	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 19 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.	30%
Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.	40%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 20 de 32

		<p>o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de</p>	
--	--	--	--

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 21 de 32

		organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 22 de 32

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.
Exposición (Guía de observación)	40%	38-40	34-37.4	30-33.4	28-29.4	0	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
Total	100%	96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 23 de 32

Competencia No.: (1)

Descripción Aplica el concepto de inducción electromagnética para la solución de problemas

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
5.1 Deducción de la Ley de Inducción de Faraday. 5.2 Autoinductancia. 5.3 Inductancia Mutua. 5.4 Inductores en Serie, Paralelo y Mixtos. 5.5 Circuito R-L. 5.6 Energía Magnética.	<p>Los alumnos toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer, con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de la unidad.</p> <p>Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad.</p> <p>El estudiante entrega los reportes de la investigación, ejercicios y exposición junto con el portafolio de evidencias.</p>	<p>El docente informa el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación las actividades a realizar.</p> <p>El docente le pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad</p> <p>El facilitador, solicita al alumno los reportes de la investigación, ejercicios y la exposición.</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Capacidad para identificar, plantear</p>	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 24 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de los ejercicios.	30%
Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.	40%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 25 de 32

		<p>o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de</p>	
--	--	--	--

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 26 de 32

		organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 27 de 32

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios (Lista de cotejo)	30%	29-30	27-28.8	25-26.8	23-24.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. Analiza la información realizando la elaboración de la práctica.
Exposición (Guía de observación)	40%	38-40	34-37.4	30-33.4	28-29.4	0	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
Total	100%	96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 28 de 32

Competencia No.: (1)
solución de problemas

Descripción Aplica el concepto de inducción electromagnética para la

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
6.1 Magnetización. 6.2 Intensidad Magnética. 6.3 Constantes Magnéticas. 6.4 Clasificación Magnética de los Materiales. 6.5 Circuitos Magnéticos.	<p>Los alumnos toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer, con respecto a los contenidos de la materia, los objetivos y los criterios de evaluación de la unidad.</p> <p>Los estudiantes buscan información en distintas fuentes que les permita conocer cada uno de los puntos de la unidad.</p> <p>El estudiante entrega los reportes de la investigación, y el proyecto final junto con el portafolio de evidencias.</p>	<p>El docente informa el objetivo, el contenido, lo que se espera que ellos aprendan, competencias a desarrollar, criterios de evaluación las actividades a realizar.</p> <p>El docente le pide a los estudiantes buscar información sobre los distintos temas de la unidad</p> <p>El facilitador, solicita al alumno los reportes de la investigación, y el proyecto final.</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Capacidad para identificar, plantear</p>	9-6-15h

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 29 de 32

INDICADORES DE ALCANCE(4.8)	VALOR DEL INDICADOR (4.9)
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de la materia. Aplica los conocimientos adquiridos en la elaboración del proyecto.	60%

Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone 	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 30 de 32

		<p>perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 31 de 32

	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación(4.11):

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	40%					0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Proyecto final	60%					0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Entrega el reporte en tiempo y forma, demostrando conocimiento de los conceptos de la materia. Aplica los conocimientos adquiridos en la elaboración del proyecto.
Total	100%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0	
		57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0	
		96-100	88-95	80-87	70-79	0	0

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 32 de 32

5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

ELECTROMAGNETISMO. JOSEPH A. EDMINISTER

Apoyos didácticos:

Computadora personal
Tableta gráfica
Paquetería Microsoft Office
Internet

6. Calendarización de evaluación (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED		EF1			EF2			EF3		EF4			EF5		EF6
T.R.																ES
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado

ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real

EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental

ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: _29 de Agosto del 2022

DR. JOSE ANGEL NIEVES VAZQUEZ

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

ING. VICTOR PALMA CRUZ

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico