

PROGRAMA DE ASIGNATURA: PROYECTO INTEGRADOR III

CLAVE: E-PIN3-3

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		<p>El estudiante desarrollará la capacidad de atender desafíos de innovación y de tecnología, a través de la aplicación de conocimientos, enfrentando situaciones complejas, para desarrollar autonomía y crear o proponer productos o servicios innovadores dentro de un marco ético y legal.</p> <p>El estudiante demostrará sus conocimientos tecnológicos e innovación para resolver necesidades de la realidad en su entorno o en el sector productivo.</p> <p>Reforzará habilidades de presentación y comunicación para transmitir resultados innovadores y liderar equipos efectivamente.</p>			
Competencia a la que contribuye la asignatura		<p>Innovar y administrar, proyectos mecánicos, conforme a los requerimientos, normas, estándares, para garantizar la calidad de los mismos cumpliendo con las necesidades del cliente.</p>			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	9	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Investigación básica	6	6
II. Prueba y validación de concepto	6	16	22
III. Desarrollo tecnológico	6	20	26
Totales	18	42	60

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Diseñar proyectos de innovación educativa, con base en la evaluación de necesidades y las políticas institucionales, mediante metodologías de diseño curricular, tecnologías educativas, metodologías didácticas y de la psicología educativa, para atender las necesidades educativas e institucionales y contribuir al desarrollo de la organización y del entorno social.</p>	<p>Evaluar las necesidades educativas, mediante las teorías y métodos pedagógicos y de evaluación educativa considerando las políticas institucionales para determinar líneas de intervención</p>	<p>Elabora y presenta un reporte de evaluación que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Título b) Introducción c) Antecedentes en que se demuestre una revisión bibliográfica o del estado de desarrollo del conocimiento, incluyendo el marco normativo institucional. d) Diseño Metodológico que incluya: <ul style="list-style-type: none"> -planteamiento del problema - preguntas de investigación -objetivos -referente conceptual, incluyendo la normativa nacional e internacional sobre política educativa, métodos psicológicos y pedagógicos. - justificación que describa las razones por las que se realiza el informe de evaluación educativa y el enfoque metodológico empleado. e) Metodología, que detalle: <ul style="list-style-type: none"> -información sobre el diseño metodológico - delimitación de la población -técnicas de recolección, -procesamiento y análisis de la información -conclusiones que detallen el diagnóstico de las necesidades educativas y las propuestas de intervención para atenderlas. -Referencias bibliográficas.
	<p>Formular intervenciones educativas, con base en la evaluación de las necesidades educativas mediante teorías y métodos pedagógicos y de la psicología educativa, para mejorar el desarrollo académico y contribuir al fortalecimiento de la Institución.</p>	<p>Elabora y presenta una propuesta de intervención educativa que incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Justificación, especificando: <ul style="list-style-type: none"> -Ámbito de la intervención -Contexto educativo y sociocultural -Enfoque educativo y marco de referencia de la intervención. 2. Objetivos que se persiguen y contenidos que se tratarán. 3. Materiales e infraestructura física que se emplearán en la intervención. 4. Funciones de los recursos educativos que establezcan el entorno del aprendizaje previsto. 5. Estrategias didácticas que se utilizarán para el desarrollo del entorno del aprendizaje previsto.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<p>6. Entorno espacio-temporal en el que se utilizarán.</p> <p>7. Población a la que están destinadas y agrupamiento.</p> <p>8. Actividades y metodología.</p> <p>9. Roles en el desarrollo de las actividades.</p> <p>10. Descripción de la dinámica e instrumentos que se utilizarán para evaluar.</p> <p>11. Observaciones que detallen las dificultades que pueden darse y otros aspectos a destacar.</p>
	<p>Desarrollar diseños curriculares, acorde a la intervención educativa y a través de metodologías pedagógicas y de la psicología educativa, para atender las necesidades educativas identificadas.</p>	<p>Elabora un programa curricular que incluya:</p> <p>1.- Fundamentación del programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidades que serán abordadas por el profesional que incluya un diagnóstico situacional de los aspectos económico, social, político y educativo. - Justificación de la perspectiva a seguir detallando fundamentos filosóficos, jurídico-político, psicobiológicos, sociológicos, antropológicos y pedagógicos. - Descripción del mercado laboral - Instituciones nacionales que ofrecen programas afines a la propuesta, detallando componentes económicos, culturales, sociales y educativos. - Análisis de los principios y lineamientos institucionales, donde se describan los aspectos políticos, principios, fines y sus características. <p>2.- Perfil de egreso que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina aplicables a la solución de problemas. - Áreas en las que podrá laborar. - Tareas potenciales. - Poblaciones donde podrá laborar. - Programa de evaluación del perfil profesional. - Perfil de ingreso. <p>3.- Organización y estructuración curricular que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos y habilidades requeridas para alcanzar los objetivos especificados en el perfil profesional.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<ul style="list-style-type: none"> - Organización de áreas, tópicos y contenidos que contemplen los conocimientos y habilidades especificados anteriormente. - Integración del programa de estudios del plan curricular. <p>4.- Programa de evaluación continua del currículo que describa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de evaluación externa. - Programa de evaluación interna. - Programa de reestructuración curricular basado en los resultados de las evaluaciones anteriores.
<p>Planear procesos educativos, a través de la evaluación educativa y gestión escolar, herramientas de planeación y de gestión de calidad para generar las condiciones que favorezcan el aprendizaje y garantizar el logro de las metas y objetivos de la Institución.</p>	<p>Diagnosticar las condiciones de la infraestructura educativa, mediante técnicas de análisis de necesidades y las teorías y métodos pedagógicos y de evaluación educativa, considerando las políticas institucionales y normatividad aplicable, para determinar los requerimientos de intervención educativa.</p>	<p>Elabora y presenta un reporte diagnóstico donde plasme los hallazgos referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Sistema normativo y organizacional de la Institución. B. Infraestructura física: instalaciones, equipamiento y materiales didácticos C. Cuerpo docente: perfil, dominio y cumplimiento de la normatividad institucional, labor docente (desempeño, dominio de planes y programas, manejo de enfoques pedagógicos, manejo de recursos didácticos, planeación y dosificación curricular, control de grupo, relación con la comunidad educativa, actualización, evaluación didáctica) D. Cuerpo administrativo: perfil, desempeño, dominio y cumplimiento de la normatividad institucional E. Comunidad estudiantil: nivel socioeconómico, perfil psicológico, historial médico, estilos de aprendizaje, perfil vocacional, perfil cognitivo, estatus del alumno dentro de la institución. <p>Y propone acciones preventivas y correctivas a seguir, de acuerdo a las áreas de oportunidad detectadas.</p>
	<p>Diseñar programas de gestión escolar estratégica, en las dimensiones: Pedagógica-curricular, organizativa/institucional, administrativa, de participación social-</p>	<p>Elabora y presenta un programa de gestión escolar estratégica con base en el análisis diagnóstico que contenga propuestas de acción educativa, y que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducción -Marco de Referencia en donde se describa el entorno socioeconómico de la localidad en el que se enmarca la Institución y su desarrollo académico. -Gestión de Calidad, describiendo la política de calidad, misión, visión y valores institucionales, fundamentada en los principios de enfoque sobre los

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<p>comunitaria y sostenible con base en los requerimientos de intervención educativa, el modelo y la política educativa, mediante herramientas de planeación y de gestión de calidad, para generar las condiciones que favorezcan el aprendizaje y la internacionalización y así garantizar el logro de las metas y objetivos de la Institución.</p>	<p>clientes, participación y trabajo en equipo y la mejora continua como estrategia general.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstico de Necesidades, en donde se describen las fortalezas, y debilidades institucionales. -Marco Normativo con base en las políticas internacionales y nacionales, modelo educativo y el programa educativo. -Plan de acción, en donde se detallan las metas y objetivos, estrategias, líneas de acción e indicadores académicos para el desarrollo de la docencia, estudios y servicios tecnológicos, difusión, planeación, evaluación, vinculación, administración y finanzas, infraestructura física, recursos humanos. -Seguimiento y evaluación del Programa Institucional de Desarrollo. -Conclusiones.
	<p>Gestionar recursos humanos, materiales y financieros, con base en el plan de gestión escolar estratégica a través de los procesos administrativos, normatividades y políticas para lograr las metas institucionales y académicas establecidas.</p>	<p>Elabora un Programa Operativo Anual con base en el programa de gestión escolar estratégica, que en el documento contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducción -Descripción por área, de: <ol style="list-style-type: none"> 1) Metas y objetivos, estrategias, líneas de acción e indicadores académicos específicos de rendimiento. 2) Responsables de la ejecución y la descripción de actividades académicas a desarrollar, tiempo propuesto. 3) Plan de ejercicio de recursos humanos, materiales y financieros.
<p>Dirigir procesos educativos, a través de líneas metodológicas, herramientas de diagnóstico, estrategias, indicadores académicos, y considerando el perfil</p>	<p>Controlar la implementación de la intervención educativa, con base en la planeación establecida y los recursos disponibles, y mediante las teorías y métodos</p>	<p>Elabora un análisis comparativo con los resultados de evaluaciones periódicas a la implementación de las acciones y actividades académicas con las metas y objetivos, estrategias e indicadores académicos establecidos en el Programa Estratégico, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Indicadores académicos. -Formatos de supervisión y control.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

docente, cuerpos académicos y la normatividad institucional, para controlar la implementación de intervenciones educativas y optimizar los recursos de la institución.	pedagógicos, para el cumplimiento de las metas institucionales y académicas.	-Análisis de resultados. -Medidas preventivas y correctivas.
	Evaluar intervenciones educativas mediante la evaluación de la labor docente y el análisis de los indicadores académicos, las políticas educativas, el modelo educativo, los planes y programas de estudios y el ambiente escolar y su contexto social y sostenible, para proponer acciones correctivas y de mejora.	Elabora un reporte de la evaluación final de la intervención educativa, que incluya: -Diseños de evaluación -Logros de la intervención y de los impactos generales causados -Resultados de evaluaciones externa, interna y coevaluación -Impacto económico y social de la intervención -Programa de acciones correctivas y de mejora -Evidencias y documentos de apoyo

UNIDADES DE APRENDIZAJE

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	I. Investigación básica					
Propósito esperado	El estudiante desarrollará una comprensión sólida de los fundamentos tecnológicos y de innovación en el contexto de la investigación básica (TRL 1 y TRL 2), obtendrá conocimientos sobre los principios esenciales de la tecnología, desarrollará habilidades para formular y probar hipótesis y fomentará su actitud de curiosidad y perseverancia en la resolución de problemas tecnológicos o de servicio.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	12

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a la Tecnología y TRL	Definir qué es la tecnología y TRL	Estructurar proyectos en diferentes TRL.	Expresar actitud y motivación para aprender sobre tecnología.
Fundamentos de Innovación	Identificar conceptos clave de innovación.	Elegir metodologías para generar innovación	Demostrar creatividad y proactividad para la resolución de problemas.
Validación de Concepto	Identificar los componentes de su propuesta tecnológica Realizar búsquedas de estudios de patentes nacionales e internacionales o proyectos similares Implementar la metodología design thinking	Validar la factibilidad de un concepto y su tecnología. Validar el prototipo y/o proyecto Validar la retroalimentación del usuario final, aplicando los pasos: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Evaluar	Asumir capacidad de análisis y toma de decisiones
Formulación de Hipótesis y Diseño Experimental	Entender cómo formular y probar hipótesis en el contexto de la investigación básica.	Diseñar un experimento del prototipo y/o proyecto básico basado en una hipótesis.	Asumir capacidad de análisis y reflexión para la resolución de problemas

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
<p>Método Expositivo: Presentación de conceptos clave sobre tecnología y TRL, seguido de discusiones en clase para clarificar dudas y profundizar el entendimiento.</p> <p>Aprendizaje Colaborativo: Establecimiento de grupos de discusión para promover la colaboración entre estudiantes en la resolución de problemas relacionados con TRL.</p> <p>Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Los estudiantes trabajarán en grupos para desarrollar proyectos tecnológicos aplicando los principios del TRL 2. Presentarán sus ideas, recibirán retroalimentación y mejorarán sus propuestas.</p>	<p>Presentaciones Interactivas: Uso de presentaciones multimedia interactivas para visualizar ejemplos de tecnologías en diferentes niveles de TRL, facilitando la comprensión visual.</p> <p>Simulaciones y Modelos: Implementación de simulaciones y modelos para ilustrar cómo evolucionan las tecnologías a través de diferentes niveles de TRL, brindando una experiencia práctica.</p> <p>Casos de Estudio: Estudio detallado de casos de tecnologías en TRL 2, analizando sus características, aplicaciones y desafíos, permitiendo a los estudiantes comprender ejemplos prácticos.</p>	Laboratorio / Taller	
<p>Estudios de Caso: Análisis detallado de casos reales donde se aplicaron los principios del TRL, fomentando la comprensión práctica de los conceptos teóricos.</p>	<p>Desarrollo de un prototipo y/o proyecto donde los estudiantes puedan desarrollar los principios del TRL, permitiéndoles aplicar los conceptos teóricos en entornos controlados.</p>	Empresa	

Proceso de Evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Identifica los Principios Básicos de Tecnología y TRL aplicando metodologías de innovación en problemas prácticos y entender las implicaciones éticas de la tecnología y la innovación.	<p>Presenta la defensa de soluciones innovadoras para desafíos tecnológicos planteados.</p> <p>Redacta el análisis de un caso de estudio seleccionado, destacando los principios de TRL y las soluciones propuestas.</p>	Rúbrica /Lista de cotejo

Unidad de Aprendizaje	II. Prueba y validación de concepto
-----------------------	-------------------------------------

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Propósito esperado	El estudiante investigará con fundamentos metodológicos aplicados en tecnologías de nivel intermedio para diseñar, probar y ejecutar experimentos prácticos (TRL 3 y TRL 4)					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	16	Horas Totales	22

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Evaluación y Selección de Tecnologías	Identificar los criterios de evaluación y selección de tecnologías	Evaluar tecnologías para seleccionar la más adecuada para el propósito planteado	Expresar juicio crítico y capacidad para tomar decisiones informadas. Expresar habilidad para adaptarse y ajustar estrategias en función de resultados. Expresar habilidad para trabajar en equipo y colaborar en proyectos complejos. Cuidar la atención a los detalles para la mejora continua.
Diseño Experimental	Implementar metodologías de diseño experimental para validar tecnologías del prototipo y/o proyecto	Diseñar y ejecutar experimentos para evaluar tecnologías	
Desarrollo de un prototipo y/o proyecto, así como realización de pruebas	Identificar el proceso de desarrollo de prototipos y/o proyectos y pruebas para la tecnología a desarrollar	Construir prototipos y/o proyectos basados en los diseños experimentales y evaluar su rendimiento	
Análisis de Resultados y Mejora Continua	Realizar análisis estadísticos avanzados sobre los datos obtenidos en pruebas de concepto	Valorar la retroalimentación y los análisis para iterar en el diseño y mejorar la tecnología.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo
		Aula X

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>Método Expositivo: Presentación de conceptos clave sobre tecnología y TRL, seguido de discusiones en clase para clarificar dudas y profundizar el entendimiento.</p> <p>Aprendizaje Colaborativo: Establecimiento de grupos de discusión para promover la colaboración entre estudiantes en la resolución de problemas relacionados con TRL.</p> <p>Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Los estudiantes trabajarán en grupos para desarrollar proyectos tecnológicos aplicando los principios del TRL 2. Presentarán sus ideas, recibirán retroalimentación y mejorarán sus propuestas.</p>	<p>Presentaciones Interactivas: Uso de presentaciones multimedia interactivas para visualizar ejemplos de tecnologías en diferentes niveles de TRL, facilitando la comprensión visual.</p> <p>Simulaciones y Modelos: Implementación de simulaciones y modelos para ilustrar cómo evolucionan las tecnologías a través de diferentes niveles de TRL, brindando una experiencia práctica.</p> <p>Casos de Estudio: Estudio detallado de casos de tecnologías en TRL 3 Y 4 analizando sus características, aplicaciones y desafíos, permitiendo a los estudiantes comprender ejemplos prácticos.</p>	<p>Laboratorio / Taller</p>	
<p>Estudios de Caso: Análisis detallado de casos reales donde se aplicaron los principios del TRL, fomentando la comprensión práctica de los conceptos teóricos.</p>	<p>Desarrollo de un prototipo y/o proyecto donde los estudiantes puedan desarrollar los principios del TRL, permitiéndoles aplicar los conceptos teóricos en entornos controlados.</p>	<p>Empresa</p>	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Evalúa y selecciona tecnologías en TRL 3 de manera efectiva además diseña y ejecuta experimentos que validen tecnologías en TRL 4 junto con la construcción del prototipo y/o proyecto y sus pruebas de validación	Integra un informe de evaluación con comparativas de tecnologías en TRL 3 y prototipos y/o proyectos construidos junto con documentación fotográfica del proceso	Rúbrica/ Lista de Cotejo
--	--	--------------------------

Unidad de Aprendizaje	III. Desarrollo Tecnológico
Propósito esperado	El estudiante diseñará y optimizará tecnologías complejas (TRL 5 y TRL 6), construirá prototipos y/o proyectos avanzados y los validará en entornos relevantes o de simulación, además se busca que adquiera habilidades para

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	integrar múltiples tecnologías en sistemas complejos, realizar pruebas piloto a pequeña escala y optimizar procesos de producción.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	20	Horas Totales	26

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Diseño y Optimización de la Tecnología	Identificar los principios de diseño avanzado aplicables al proyecto y optimización de la tecnología.	Demostrar con técnicas de modelado/ intervención y/o simulación para optimizar y mejorar el diseño de la tecnología.	Expresar creatividad y habilidad para encontrar soluciones innovadoras.
Prototipado Avanzado	Implementar técnicas de construcción de prototipos y/o proyectos avanzados	Construir prototipos y/o proyectos avanzados	Expresar resiliencia y capacidad para enfrentar desafíos tecnológicos.
Integración de Tecnologías	Describir los desafíos y las técnicas de integración para desarrollar sistemas tecnológicos completos	Integrar diferentes tecnologías para crear sistemas complejos y funcionales	Expresar habilidades de liderazgo y capacidad para coordinar equipos.
Validación en Ambientes Simulados y Pruebas Piloto	Implementar pruebas piloto y validar en ambientes simulados	Validar pruebas piloto a pequeña escala de la tecnología en ambientes simulados o relevantes.	Expresar habilidades de gestión del tiempo y atención al detalle.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
<p>Organización de proyectos en entornos relevantes o simulados para que los estudiantes desarrollen habilidades de integración y desarrollo tecnológico en TRL 5 y TRL 6.</p> <p>Análisis de casos complejos de desarrollo tecnológico en TRL 5 y TRL 6 para comprender desafíos y soluciones en situaciones del mundo real.</p>	<p>Documentación de proyectos anteriores para análisis y aprendizaje.</p> <p>Plataformas de gestión de proyectos para seguimiento y colaboración en equipo.</p> <p>Estudios de casos avanzados en formato digital para profundizar en conceptos y estrategias de desarrollo tecnológico.</p>	Laboratorio / Taller	
<p>Resolución de problemas tecnológicos complejos y multidisciplinarios relacionados con TRL 5 y TRL 6</p> <p>Experimentos y proyectos prácticos en laboratorios especializados para la construcción y validación de tecnologías en TRL 5 y TRL 6.</p>	<p>Problemas de ingeniería y tecnología para desafiar a los estudiantes y fomentar el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas.</p> <p>Equipos de laboratorio de alta tecnología para experimentos avanzados. Herramientas de simulación para experimentos virtuales.</p>	Empresa	X

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>Diseña y optimiza tecnologías además de integrarlas en sistemas complejos con pruebas piloto</p>	<p>Documenta de manera detallada el proceso de diseño y optimización.</p> <p>Genera un prototipo y/o proyecto optimizado y funcional que incluya: Informe técnico, manual de mantenimiento, manual de operación</p> <p>Presenta los resultados del proyecto ante un panel de expertos.</p>	<p>Rúbrica / Lista de cotejo</p>
---	--	----------------------------------

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
	Es recomendable que el docente cuente con formación pedagógica sólida, con	Experiencia práctica en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico,

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>El docente debe contar con al menos un título de licenciatura en una disciplina relacionada</p> <p>Estudios de posgrado o maestría en áreas específicas de innovación y desarrollo tecnológico sería recomendado.</p>	<p>conocimientos en pedagogía o didáctica, habilidades avanzadas en metodologías de enseñanza, diseño curricular y evaluación del aprendizaje.</p> <p>Experiencia o formación en metodologías de enseñanza activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el uso efectivo de tecnología en el aula</p>	<p>preferiblemente en un entorno industrial o académico. La experiencia en llevar tecnologías a través de los niveles de TRL sería recomendada.</p> <p>Experiencia en el proceso de innovación, desde la concepción de ideas hasta la implementación práctica, incluyendo la superación de desafíos y la adaptación a los cambios tecnológicos y de mercado.</p> <p>Conocer el proceso de patentado o modelo de utilidad además de haber participado en algún emprendimiento en su vida profesional</p>
--	--	---

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Laurier Schramm	2017	Innovation Technology A Dictionary	USA	De Gruyter	9783110429176 , 3110429179
Pietro Raffaini, Luigi Manfredi,	2022	Endorobotics	USA	Copyright © 2022 Elsevier	978-0-12-821750-4

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Design, R&D and Future Trends		Inc. All rights reserved.	
Gerardus Blokdyk	2020	Technology Readiness Level A Complete Guide	USA	The Art of service	978-0655929789
Tim Brown	2020	How Design Thinking Transforms Organizations and Inspire Innovation	USA	Ediciones Urano, S.A.U.	978-84-17780-97-5

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Conahcyt	31/10/23	Anexo nivel de madurez de la tecnología	https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/marco_legal/criterios/Anexo_Nivel_de_Madurez_Tecnologica.pdf
Tim Banks	30/10/2023	The Ultimate Guide on How to Increase the TRL of Your New Product: Tips and Tricks	https://innovolo-group.com/uncategorized/en/the-ultimate-guide-on-how-to-increase-the-trl-of-your-new-product-tips-and-tricks/#The_adoption_of_TRLs_by_the_European_Space_Agency
JeremyStraub	30/10/2023	In search of technology readiness level (TRL) 10	https://www.onethesis.com/wp-content/uploads/2016/11/1-s2.0-S127096381500214X-main.pdf
David J. Moorhouse	30/10/2023	Detailed Definitions and Guidance for Application of Technology Readiness Levels	https://arc.aiaa.org/doi/epdf/10.2514/2.2916

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	