

PROGRAMA EDUCATIVO:



CLAVE: E-PIN2-2

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: PROYECTO INTEGRADOR II

El estudiante desarrollará habilidades de investigación para realizar proyectos, mediante la formulación de preguntas de investigación, la revisión de literatura, la recopilación y análisis de datos, y la presentación de resultados.

Competencia a la que contribuye la asignatura

Asignatura

Propósito de aprendizaje de la

Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Transversal	Quinto	4	Escolarizada	4	60

		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	Unidades de Aprendizaje			
I.	Introducción al desarrollo de proyectos de investigación y planteamiento del problema	2	6	8
II.	Diseño y Metodología del proyecto de investigación	6	10	16
III.	Recopilación, análisis e interpretación de datos	8	12	20
IV.	Elaboración de informe final, presentación y divulgación	6	10	16

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Totales 22 38 60

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Gestionar equipos de alto desempeño, a través del fortalecimiento del desarrollo interpersonal, estrategias de motivación y autoestima, la comunicación organizacional y el trabajo cooperativo y colaborativo en el ámbito empresarial.	Evaluar equipos multidisciplinarios a través de los fundamentos de conformación de equipos de trabajo, técnicas de integración grupal e indicadores de desempeño para el cumplimiento de las necesidades y propósitos en común.	 Diagnosticar el desempeño de un equipo multidisciplinario, a través de un informe que incluya: Perfil de formación de los integrantes y su experiencia profesional. Descripción del desempeño de los integrantes: Habilidades interpersonales en el trabajo. habilidades blandas y valores para la empresa: Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Gestión efectiva del tiempo, Gestión del cambio, manejo del estrés, liderazgo, comunicación efectiva que les permiten resolver conflictos. capacidades, rasgos de personalidad, preferencias aspiracionales, empatía, tolerancia a la frustración, Desempeño de roles y actividades Objetivo común del equipo
	Establecer equipos de trabajo de alto desempeño con base en la multidimensionalidad del desempeño profesional del recurso humano, la identificación de las habilidades en relaciones	Elaborar un reporte para el establecimiento de un equipo de alto desempeño para estar al frente de la ejecución de un proyecto, que incluya: - Asignar roles y tareas de acuerdo al perfil de formación de los integrantes y cualidades personales.

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	interpersonales y técnicas de	- Técnicas de negociación y manejo de conflictos utilizados
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- recilicas de negociación y manejo de conflictos utilizados
	trabajo colaborativo, impulsando	- Estrategias de integración y motivación del equipo
	la motivación y autoestima, la	
	comunicación afectiva y asertiva	- Resultados obtenidos acordes a las metas de la organización
	para el logro de resultados.	Const. days a second of the section
		- Conclusiones y propuestas de mejora
Conducir equipos de alto	Determinar el estilo de liderazgo	A partir de una situación laboral dada, elaborar un Diagrama de
desempeño aplicando tipos de	funcional con base en los tipos de	Flujo del paso a paso para la resolución de un problema
liderazgo empresarial en la	liderazgo, las condiciones,	empresarial, de acuerdo a su área de estudio, que incluya:
gestión del personal, integrando	propósitos y alcances del	
dinámicas de grupo enfocadas al	entorno, recursos disponibles,	-Selección de un estilo de liderazgo
fortalecimiento de los roles en el	para optimizar los procesos	- Diagnóstico de las necesidades y contexto laboral
equipo de trabajo para la toma	productivos de bienes y servicios,	- Diagnostico de las flecesidades y contexto laboral
de decisiones que establezcan	contribuyendo al logro de	- Metas establecidas
•	_	
metas en común y objetivos de	objetivos estratégicos.	- Recurso humano disponible
mediano y largo plazo.		-Justificación del estilo de liderazgo en función de las
		condiciones descritas.
		condiciones descritas.
	Aplicar habilidades de liderazgo	Representar una reunión de negocios de evaluación de la
	para la dirección de equipos de	resolución de una problemática, describir los argumentos de
	alto desempeño a través de	sustento de una toma de decisión, especificando:
	estrategias de trabajo cooperativo	,
	y colaborativo	- Describir la problemática
	y coluborative	- Análisis de las causas
		- Alidiisis ue las Causas
	1	- Soluciones potenciales aplicadas
	La comunicación asertiva, la	·
	motivación, visión estratégica y	- Consecuencias de las acciones
	manejo de conflictos, para	- Descripción de la solución
	garantizar la productividad y el	
	I	

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024		

logro de objetivos	- Estrategias de implementación
organizacionales.	- Evaluación de la efectividad de la decisión tomada

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Intro	I. Introducción al desarrollo de proyectos de investigación y planteamiento del problema				
Propósito esperado	El estudiante co resolver.	mprenderá la na	turaleza y propósito de la	investigación para est	ablecer la problem	nática a
Tiempo Asignado	Horas del Saber	2	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	8

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	Identificar los tipos de investigación Explicar el propósito de la investigación.	Establecer preguntas de investigación. Determinar el propósito de la	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas
Identificación y Formulación del Problema	objetivo general y específico e hipótesis. Describir las preguntas de investigación.	Plantear problemas de investigación. Proponer objetivos generales y específicos	libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas complejas en pasos manejables.
l '	de investigación	propuesta de investigación Proponer la estructura de la propuesta de investigación Evaluar propuestas de investigación	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

descomponiendo tareas
complejas en pasos
manejables.
Promover la honestidad al
trabajar en equipo
fomentando un ambiente
donde cada miembro pueda
expresar sus ideas
libremente.
Plantear enfoques analíticos
al realizar actividades
descomponiendo tareas
complejas en pasos
manejables.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje					
Nátados v táspisos do spos	Madiae v materiales didéctions	Espacio Formati	Espacio Formativo		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Aula	Χ		
Estudio de caso	Cañón	Laboratorio / Taller			
Análisis de caso	Pizarrón				
Aprendizaje basado en proyectos	Plumones				
Equipos colaborativos	Hojas bond				
	Computadora				
	Internet				
Estudio de caso	Cañón	Empresa			
Análisis de caso	Pizarrón				
Aprendizaje basado en proyectos	Plumones				
Equipos colaborativos	Hojas bond				
	Computadora				
	Internet				

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Proceso de Evaluación	
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Plantea el propósito de la investigación a través de un proyecto. Define los objetivos de la investigación acorde a su proyecto. Elabora la hipótesis de investigación. Realiza la justificación del tema de investigación.	Elabora un informe que incluya: • Propósitos de la investigación • Objetivos Hipótesis Justificación	 Lista de cotejo Rúbrica

ELABOR	Ó: GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ): DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Diseño y Metodología del proyecto de investigación					
Propósito esperado	El estudiante entenderá y aplicará el método científico a través de un proyecto de investigación para establecer su diseño y metodología.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	16

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Marco Teórico y legal	Identificar y/o relacionar los antecedentes de la propuesta de	Estructurar citas y referencias bibliográficas Estructurar los antecedentes de la propuesta de investigación Verificar la normatividad aplicable	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas complejas en pasos manejables.
Marco metodológico		Establecer el diseño metodológico, así como los criterios de Población y muestra.	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

complejas en pasos
manejables.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje					
M44-1					
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Aula	Х		
Aprendizaje basado en proyectos	Cañón	Laboratorio / Taller			
Equipos colaborativos	Pizarrón				
Solución de problemas	Plumones				
Tareas de investigación	Hojas bond				
Aprendizaje situado (visita)	Computadora				
Discusión en grupo	Internet				
		Empresa			

Proceso de Evaluación					
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación			
Identifica el marco teórico y legal de la investigación. Integra las referencias bibliográficas de trabajos previos. Enlista la normativa legal actual y aplicable. Realiza una comparativa de antecedentes. Plantea la metodología de trabajo.	Elabora un informe que incluya:	Lista de cotejo Rúbrica			
Plantea la metodología de trabajo.	Elabora un informe que incluya:	Lista de cotejo Rúbrica			

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	III. Recopilación, análisis e interpretación de datos					
Propósito esperado	El estudiante recopilará, analizará e interpretará datos de la investigación para obtener información relevante que sustente la hipótesis u objetivos del proyecto.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Recopilación de Datos	Explicar los fundamentos de la recopilación de datos. Distinguir fuentes confiables de datos.	Recolectar datos de diversas fuentes con enfoque sistemático para obtener un panorama completo y preciso Seleccionar fuentes confiables de datos.	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas complejas en pasos manejables.
y cuantitativos	datos cualitativos y cuantitativos Diferenciar los diferentes tipos de instrumentos de recolección de datos Identificar las técnicas de recolección de datos acordes a la investigación Revisar los conceptos de la estadística descriptiva relacionada al análisis de	de instrumentos de recolección de datos Proponer las técnicas de recolección	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Aplicar la estadística de acuerdo con la investigación.	complejas en pasos manejables.
Interpretación y	Explorar los diferentes tipos de gráficos	Elegir el tipo de gráfico adecuado al	Ético
presentación de resultados	para la presentación de datos.	proyecto de investigación.	Honestidad
		Interpretar y analizar la	Trabajo en equipo
	Describir y comprender la relación entre	representación gráfica de los datos	Analítico
	los resultados obtenidos, el marco	estadísticos y su relación con el	Extrovertido
	teórico y la interpretación gráfica.	marco teórico.	Liderazgo
		Elaborar las discusiones y	
		conclusiones.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje					
Mátadas vitássias do osos sous	Madian v matavialan didéstions	Espacio Formati	vo		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Aula	Х		
Estudio de casos	Cañón	Laboratorio / Taller			
Mapas conceptuales	Pizarrón				
Discusión en grupo	Plumones				
Tareas de investigación	Hojas bond				
Cuadros comparativos	Computadora				
Ensayo	Internet				
		Empresa			

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación				
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación		
Realiza una recolección de datos y los esquematiza para analizarlos e interpretarlos. Discute los resultados y plantea conclusiones.	 Elaborará un informe que incluya: Recopilación y esquematización de datos Análisis e interpretación de los datos y sus esquemas. Discusión y conclusiones 	Lista de cotejo Rúbrica		

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	IV. Elaboración de informe final, presentación y divulgación.					
Propósito esperado	El estudiante elaborará y divulgará el informe final del proyecto de investigación para socializar sus hallazgos y resultados.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	16

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estructura y Redacción del Informe de Investigación	Describir la estructura del informe de investigación (portada, resumen, introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones) Distinguir la redacción apropiada para el ámbito académico.	5	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades descomponiendo tareas complejas en pasos manejables.
Divulgación y Comunicación de Resultados	Explicar la importancia de la divulgación científica. Distinguir las herramientas de comunicación de resultados en el ámbito académico.	Realizar la presentación de los resultados del proyecto de investigación (oral o escrita).	Promover la honestidad al trabajar en equipo fomentando un ambiente donde cada miembro pueda expresar sus ideas libremente. Plantear enfoques analíticos al realizar actividades

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	descomponiendo tareas
	complejas en pasos
	manejables.

	Proceso Enseñanza-Aprendizaje		
N/4+-d+4	Non-diana amanda dial-fatiana	Espacio Formati	ivo
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Aula	Х
Práctica demostrativa	Cañón	Laboratorio / Taller	
Reporte de investigación	Pizarrón		
Solución de problemas	Plumones		
Mesa redonda	Hojas bond		
Juego de roles	Computadora		
Discusión en grupo	Internet		
		Empresa	

	Proceso de Evaluación	
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Diseña y elabora de un cartel y/o una propuesta de	Diseña y elabora un cartel como resultado	
artículo de investigación o divulgación	de su proyecto de investigación	Lista de cotejo
	Elabora una propuesta de artículo de	Rúbrica
	investigación o divulgación.	

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Perfil idóneo del docente	
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura afín al programa educativo Maestría en el área afín (deseable) Preferentemente con conocimientos de administración y/o desarrollo de negocios, investigación.	Aprendizaje constructivista Aula invertida	Gestión de proyectos. Trabajo con equipos de alto rendimiento.

		Referencias bibliográ	ficas		
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Hernández Sampieri, Roberto	2023	Metodología De La Investigación	México	Mc Graw Hill	9786071520319
Riveros Rotge, Hector G.; Rosas, Lucia	2012	El Método Científico Aplicado A Las Ciencias Experimentales	México	Trillas	9789682476594
Larson, Ron, y Betsy Farber	2012	Elementary Statistics: picturing the world	Boston	Pearson Prentice Hall	9780132116527
Linneman, Thomas John	2011	Social statistics: the basics and beyond	New York	Routledge	9780415805018
Moore, David	2010	The basic practice of statistics	New York	W.H.	9781429224260

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Referencias digitales	
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Carmen Batanero, Carmen Díaz		ESTADÍSTICA CON PROYECTOS	https://www.ugr.es/~batanero/ pages/ARTICULOS/Libroproyect os.pdf

ELABORÓ:	GRUPO DE TRABAJO P. E. DE ASIGNATURAS DE PROYECTO INTEGRADOR	REVISÓ:	DIRECCIÓN ACADÉMICA	F-DA-01-PA-LIC-42.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	