



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

PE Doctorado en Ingeniería de Sistemas

PROGRAMA ANALÍTICO

I. Datos de Identificación de la Unidad de Aprendizaje:

1. **Clave y nombre de la Unidad de Aprendizaje:**

2. **Frecuencia semanal:** horas de trabajo presencial

3. **Horas de trabajo extra aula por semana:**

4. **Modalidad:** ☒ Escolarizada ☐ No escolarizada ☐ Mixto

5. **Período académico:** ☒ Semestral ☐ Tetramestral ☐ Modular

6. **LGAC:** Sistemas estocásticos y simulación

7. **Ubicación semestral:** 1 al 8

8. **Área curricular:** formación básica, libre elección

9. **Créditos:** 4

10. **Requisito:** Ninguno

11. **Fecha de elaboración:** 20/01/2010

12. **Fecha de la última actualización:** 06/09/2021

13. **Responsable(s) del diseño:**

095012 Dr. José Arturo Berrones Santos

096633 Dra. Satu Elisa Schaeffer



II. Presentación:

Redactar

III. Propósito(s):

Suele venir en el plan de estudios

IV. Competencias del perfil de egreso:

14. Competencias del perfil de egreso P1) Realizar investigación original y resolver problemas en el área de toma de decisiones en ambientes operativos que pueden ser dinámicos o inciertos para lograr una asignación más efectiva de recursos y decidir el curso de acción óptimo para lograr objetivos establecidos.

P2) Resolver problemas concretos en sistemas de la industria, la academia o el sector público en base a las herramientas de la toma de decisiones con bases científicas para lograr el mejor diseño, análisis, planeación o gestión de dichos sistemas.

15. Competencias generales a que se vincula la Unidad de Aprendizaje: La unidad se vincula con las siguientes competencias generales:

<i>Declaración de la competencia general vinculada a la unidad de aprendizaje</i>	<i>Evidencia</i>
C2) Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida en el área de las ciencias para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.	Tareas
C3) Maneja las tecnologías de la información de acuerdo a los usos del campo de las ciencias y la comunicación como herramientas para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.	Tareas
C5) Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo, siguiendo los modelos de pensamiento científico para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.	Tareas
C12) Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad incluyendo los diferentes campos científicos para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.	Tareas, proyecto
C13) Asume el liderazgo que le ha otorgado el dominio de las ciencias, comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.	Tareas, proyecto



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

16. Competencias específicas y nivel de dominio a que se vincula la unidad de aprendizaje: La unidad se vincula con las siguientes competencias específicas:

Competencia Específica	Nivel I Inicial	Evidencia	Nivel II Básico	Evidencia	Nivel III Autónomo	Evidencia	Nivel IV Estratégico	Evidencia
E1) Realizar investigación original y resolver problemas en el área de toma de decisiones en ambientes operativos que pueden ser dinámicos o inciertos para lograr una asignación más efectiva de recursos y decidir el curso de acción óptimo para lograr objetivos establecidos.			Resuelve problemas de libro de texto en el área de toma de decisiones con bases científicas.	Tareas.	Encuentra soluciones para la consecución de objetivos establecidos para un problema dado, revisando literatura científica de frontera.	Tareas.		



UANL

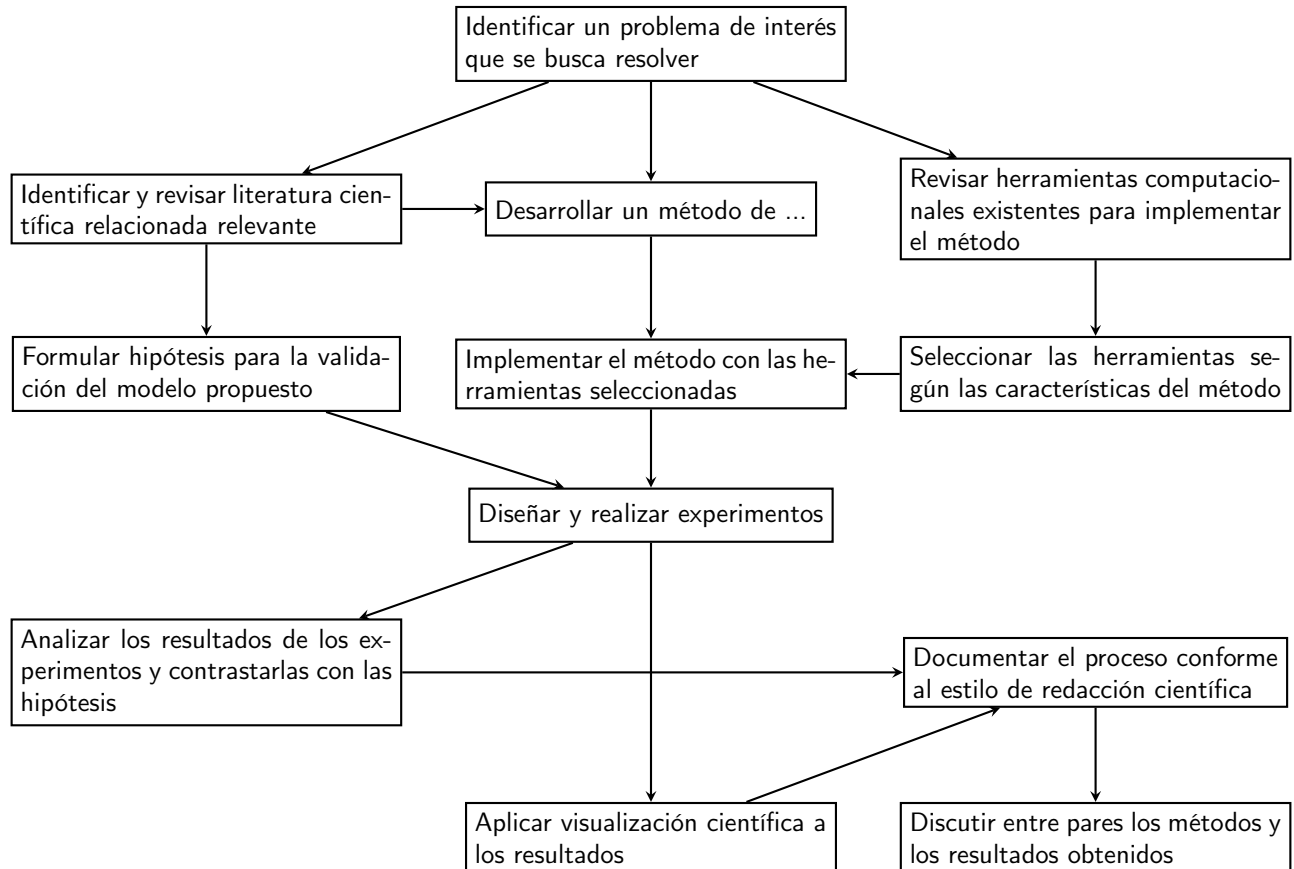
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

V. Representación gráfica:





UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

VI. Estructuración en capítulos, etapas o fases de la unidad de aprendizaje:

17. Desarrollo de las fases de la Unidad de Aprendizaje: Se cubren los principios teóricos de ... Se busca desarrollar habilidades en la resolución en casos prácticos concretos.

La sesiones son de cuatro horas cada una y son veinte semanas en total.

1. Introducción; selección de temas de proyecto
2. ...
3. Presentaciones de proyectos
4. Revisión de portafolios de evidencia

Elementos de competencia:

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Reporte escrito y/ ...	Calidad de la redacción científica del reporte; ...	Lectura de material de apoyo; ...	Métodos diversos de ...	La literatura citada; ...



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

VII. Evaluación integral de procesos y productos:

Las tareas son individuales; se recomienda estudiar juntos y discutir las soluciones, pero no se tolera ningún tipo de plagio en absoluto, ni de otros estudiantes ni de la red ni de libros — toda referencia bibliográfica tiene que ser apropiadamente citada.

Son ... tareas (A1–...) ... otorgando por máximo ... puntos por tarea:

NP = tarea omitida

5 = excede lo que se esperaba

4 = cumple con lo que se esperaba

3 = débil en alcance y/o calidad

2 = débil en ambos alcance y calidad

1 = sin contribuciones o méritos aunque fue entregada

0 = completamente inadecuado en alcance y calidad

El proyecto final (A...) otorga un máximo de ... puntos, evaluados en los siguientes rubros:

1. Variedad de técnicas de empleadas
2. Cobertura y validez de la experimentación
3. Claridad y relevancia de los resultados
4. Calidad de visualización científica
5. Calidad de redacción científica

con la escala:

3 = cumple con lo que se esperaba

2 = débil en alcance y/o calidad

1 = débil en ambos alcance y calidad

0 = inadecuado en alcance y calidad

No habrá examen.

Ponderación específica:

Actividad																			Total
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	
Ponderación	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	15 %	100 %



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

VIII. Producto integrador de aprendizaje de la unidad:

18. Producto integrador de Aprendizaje: Portafolio en un repositorio digital público.

IX. Fuentes de apoyo y consulta:

19. Fuentes de apoyo y consulta

19.1. Básicas

- T. HASTIE, R. TIBSHIRANI. & J. FRIEDMAN: *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer; 2nd edition, 2016.

19.2. Complementarias

Artículos científicos especializados.



Autorizó: Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez

ALERE FLAMMAM VERITATIS
Ciudad Universitaria, 22 de junio de 2021

Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez
Coordinador Académico
Posgrado en Ingeniería de Sistemas

Vo. Bo. Dr. Simón Martínez Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica