Página 1 de 7





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. Nombre: Tesis 6
2. Frecuencia semanal: horas de trabajo presencial 4
3. Horas de trabajo extra aula por semana: 5
4. Modalidad: ⊠ Escolarizada □ No escolarizada □ Mixto
5. Período académico: ⊠ Semestral □ Tetramestral □ Modular
6. LGAC: Optimización de sistemas industriales
7. Ubicación semestral: 6
8. Área curricular: producto integrador
9. Créditos: <u>6</u>
10. Requisito: Tesis 5
11. Fecha de elaboración: <u>20/01/2010</u>
12. Fecha de la última actualización: 10/06/2021
13. Responsable(s) del diseño:

Revisión: 1

Vigente a partir del: 01 de agosto del 2016

090969 Dr. Roger Zirahuén Ríos Mercado

096633 Dra. Satu Elisa Schaeffer





II. Presentación:

Se apoya al participante en la preparación y estructuración de su trabajo de tesis de doctorado.

III. Propósito(s):

Se brinda apoyo y guía sobre los aspectos fundamentales del desarrollo de un trabajo de tesis.

IV. Competencias del perfil de egreso:

- 14. Competencias del perfil de egreso P3) Establecer comunicación con los distintos sectores de la sociedad a fin de establecer proyectos estratégicos en las distintas disciplinas de la ingeniería de sistemas y crear la cultura de la creación de riqueza basada en el conocimiento.
- 15. Competencias generales a que se vincula la Unidad de Aprendizaje: La unidad se vincula con las siguientes competencias generales:

Declaración de la competencia general vinculada a la unidad de aprendizaje	Evidencia
C7) Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias	Avances en el docu-
de acuerdo a las mejores prácticas mundiales del área científica en la que trabaja	mento de tesis, bitá-
para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.	cora semanal
C11) Practica los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad,	Avances en el docu-
libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza,	mento de tesis, bitá-
integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y	cora semanal
profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.	
C12) Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la	Avances en el docu-
realidad incluyendo los diferentes campos científicos para contribuir a superar los	mento de tesis, bitá-
retos del ambiente global interdependiente.	cora semanal
C13) Asume el liderazgo que le ha otorgado el dominio de las ciencias, compro-	Avances en el docu-
metido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social	mento de tesis, bitá-
pertinente.	cora semanal

Revisión: 1 Página 2 de 7





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

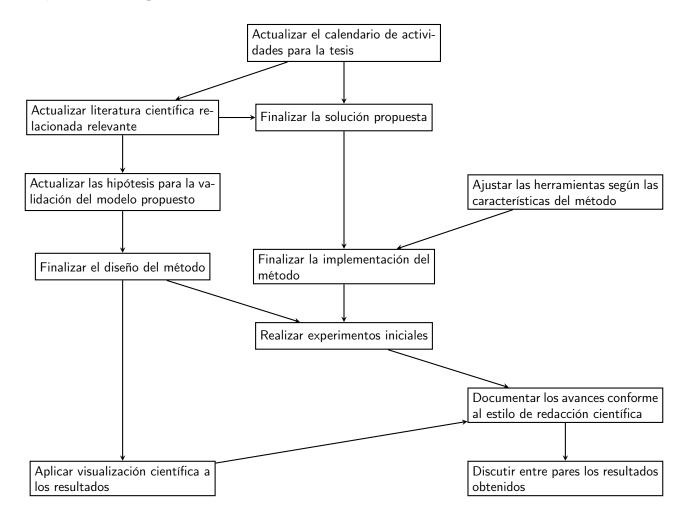
Competencia Especí- fica	Nivel I Inicial	Evidencia	Nivel II Básico	Evidencia	Nivel III Autónomo	Evidencia	Nivel IV Estratégico	Evidencia
E3) Comunicar efectivamente los resultados obtenidos mediante la ingeniería de sistemas, tanto con pares de las distintas disciplinas académicas, así como con los diferentes sectores de la sociedad para la generación de bienestar y riqueza en base a la innovación científica y tecnológica.					Comunica efectivamente trabajo original de inves- tigación en foros o pu- blicaciones cientificas y tecnológicas.	Redacción de la tesis	Establece junto con distintos sectores en la academia, la industria o la sociedad en general, proyectos innovadores de carácter estratégico.	Redacción de la tesis

Página 4 de 7





V. Representación gráfica:



Revisión: 1





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

- 17. Desarrollo de las fases de la Unidad de Aprendizaje: Orientación al alumno para proseguir el tema de tesis, donde deberán seguirse el problema a tratar, objetivos perseguidos, justificación, planteamiento de hipótesis y metodología a aplicar. Presentación periódica del avance del trabajo para su revisión, orientación y validación del grado de avance. La sesiones son de cuatro horas cada una y son veinte semanas en total.
 - 1. Actualización del calendarización de actividades
 - 2. Revisión de la redacción de la introducción
 - 3. Revisión de la hipótesis y de los objetivos
 - 4. Revisión de la redacción de los antecedentes
 - 5. Revisión de la clasificación de trabajos relacionados
 - 6. Revisión del análisis comparativo de trabajos relacionados
 - 7. Revisión de la identificación del área de oportunidad
 - $8. \ \ {\sf Revisi} \tilde{\sf A}^3 n de la redaccin de la metodo loga Primerborra dor de la redaccin de la solucio propuesta$
 - 9. Primer borrador de la redacción de la implementación de la solución propuesta
 - 10. Principios avanzados para la redacción del diseño experimental
 - 11. Principios avanzados para la redacción de reportaje de resultados experimentales
 - 12. Principios avanzados para la redacción del análisis de experimentos
 - 13. Principios avanzados para la redacción de la discusión de los experimentos
 - 14. Principios para la redacción de las conclusiones
 - 15. Principios para la redacción de trabajo a futuro
 - 16. Principios para la redacción del formato de la bibliografía
 - 17. Principios para la redacción del resumen
 - 18. Principios para la redacción de los agradecimientos y la autobiografía
 - 19. Entrega de portafolio de evidencias

Elementos de competencia:

Evidencias de	Criterios de desem-	Actividades de	Contenidos	Recursos
aprendizaje	peño	aprendizaje		
Avance en la bitá-	Precisión del análi-	Redacción de la bitá-	Estructuración y es-	Material en la pági-
cora.	sis de avance; nivel	cora; actualizaciones	tilo de un traajo for-	na web de la uni-
	de detalle de la pla-	en el documento de	mal de tesis de doc-	dad y la literatura ci-
	neación de activida-	tesis.	torado.	tada; paquete LATEX
	des pendientes.			para redacción cien-
				tífica; libros de tex-
				to.

Revisión: 1 Vigente a partir del: 01 de agosto del 2016

Página 6 de 7





VII. Evaluación integral de procesos y productos:

Las bitácoras 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. No habrá examen. Son 19 avances semanales más la entrega del portafolio, otorgando por máximo 5 puntos por semana con la siguiente escala:

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

 $\mathbf{0} = \mathsf{completamente}$ inadecuado en alzance y calidad

Ponderación específica:

Actividad	A1	A2	А3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	Total
Ponderación	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	15 %	100 %

Revisión: 1





VIII. Producto integrador de aprendizaje de la unidad:

18. Producto integrador de Aprendizaje: Portafolio de actividades. Cada fase semanal otorga por cinco puntos y el total máximo es de 100 puntos. El contenido específico de cada fase depende del tema de cada estudiante. El estudiante mantendrá una bitácora semanal de avances, hecha en LATEX, reportando lo discutido y avanzado en cada semana. Siendo cuarto semestre, no se espera que un alumno concluya a ningún capítulo en particular — se visitan de forma sistemática todos los elementos de un trabajo de tesis de doctorado para analizar el avance actual y calendarizar de manera estructurada el trabajo pendiente para semestres posteriores.

En la hoja portada, incluir logos y nombres completos de la universidad y de la facultad, mencionar el nombre oficial y completo del programa de posgrado, su nombre completo y matrícula, nombre completo de su profesor (bien escrito), nombre completo oficial de la unidad de aprendizaje (Tesis 6, en este caso), semestre en que se cursa (febrero-junio 2021, por ejemplo). En la segunda hoja, incluir un cuadro de puntos obtenidos por fase, dejando un cuadro en blanco para la fase 20, indicando el total acumulado de las fases 1–19 (ahí es donde yo agrego esos puntos y pongo mi firma) Después, incluir los 19 reportes que fueron calificados (o en su estado original, o en el caso que hicieron una, la versión corregida), usando el paquete pdfpages Incluir al final del portafolio la tesis completa en su estado actual, con firma de Visto Bueno (indicando la fecha) en la portada por su asesor de tesis o todos coasesores en su caso.

IX. Fuentes de apoyo y consulta:

19. Fuentes de apoyo y consulta

19.1. Básicas

- Sección de los Reglamentos de la UANL, FIME y el posgrado que se relacionan con la realización del proyecto de tesis.
- S. GIMBEL: Exploring the Scientific Method: Cases and Questions, University of Chicago Press (abril 15, 2011), ISBN-10: 0226294838.
- H.L. ÁVILA BARAY: *Introducción a la metodología de la investigación*, 2006, Edición electrónica. ISBN-10: 84-690-1999-6

19.2. Complementarias

Artículos científicos especializados relacionados al tema de tesis.

Revisión: 1 Página 7 de 7





Autorizó: Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez

ALERE FLAMMAM VERITATIS
Ciudad Universitaria, 15 de junio de 2021

Dr. César Emilio Villarreal RodríguezCoordinador Académico
Posgrado en Ingeniería de Sistemas

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

Revisión: 1