



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

I.- Datos de identificación de la unidad de aprendizaje

Unidad académica:	Centro de Investigación en Computación (CIC)									
Programa académico:	Doctorado en Ciencias de la Computación (DCC)									
	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado			Orientación profesional					
		Maestría		<input checked="" type="checkbox"/>	Orientado a la investigación					
		Especialidad			Con la industria					
					Especialidad médica					
Sesión de colegio donde se propuso:	Ordinaria 7, 2023			Fecha de propuesta:	26 de julio de 2023					
Nombre de unidad de aprendizaje:	Gestión y Administración de Proyectos de Software									
Clave de la unidad de aprendizaje:	23B8379			Créditos:	5	<i>REP 2017</i>				
Semanas del semestre:	18	Horas a la semana:			4	Horas totales:			72	
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria:		Optativa:	<input checked="" type="checkbox"/>	Observaciones:					
	Semestre:									
	Teórica (%):	100	Práctica (%):		Teórico-prácticas (%):					
Área del conocimiento:	Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciencias Sociales y Administrativas		Ciencias Médico Biológicas		Interdisciplinario			
Modalidad no escolarizada:	No escolarizada		Nombre de la Plataforma:							
	Mixta		Presencial (%):		En plataforma (%):					
Horas establecidas en el programa de estudios:	Presenciales (si procede) (horas x semana)				En plataforma (horas x semana):					



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

I. Aprendizajes que el estudiante deberá demostrar al finalizar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos sobre planificación y definición del alcance de proyectos.• Estimación y planificación de recursos.• Seguimiento y control del alcance y planificación de tiempos y recursos.• uso óptimo de los recursos, como por ejemplo: personal, máquinas, materiales, presupuesto, etc.	<ul style="list-style-type: none">• Que los participantes entiendan qué es la Administración de Proyectos.• Que conozcan técnicas que les proporcionen herramientas para planificar, dirigir y controlar el desarrollo de un proyecto dentro de costos y de un periodo de tiempo específico.• Por otra parte, se quieren proporcionar herramientas para lograr convertirse en un Jefe de Proyecto que gestione y administre un proyecto lo más eficazmente posible, tomando en consideración fechas de inicio y fin (límite de tiempo), dinero y especificaciones de funcionalidades requeridas.• Adquirir las <i>Hard skills</i> que son requeridas en el director (gestor-administrador) de proyectos:<ul style="list-style-type: none">• Definir el alcance del proyecto• Elaboración de <i>road map</i> (mapa de ruta) del proyecto• Describir o resumir el proyecto• Programar y realizar reuniones con los interesados y el equipo del proyecto• Planificar el proyecto• Crear un cronograma para seguimiento del proyecto• Gestionar tareas• Manejar herramientas (al menos 1) de software de gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir <i>Soft skills</i> que son requeridas en el director (gestor-administrador) de proyectos:<ul style="list-style-type: none">• Colaboración• Comunicación• Trabajo en equipo• Resolución de problemas• Organización• Gestión del tiempo• Habilidades de liderazgo• Adaptabilidad• Resolución de Conflictos• Pensamiento Crítico



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

Resolución que aborda la propuesta con su enfoque disciplinar

El Project Management Institute (PMI®) ha reiterado que un buen director de proyectos (Project Manager) debe desarrollar habilidades interpersonales y destrezas, así como conocimientos integrales que les permitan llevar con éxitos los proyectos ya que es lo que las organizaciones (cliente o empresas desarrolladoras) demandan para la obtención de productos eficientes, de calidad, dentro de tiempo y presupuestos específicos.

Los estudiantes de un programa de doctorado deben escribir una tesis (un proyecto de grado que debe ser innovador y de calidad) y todos deben seguir una metodología de investigación para lograrlo, este curso aporta un perfil que incluye habilidades de dirección, indispensables, que le llevan a diseñar, dirigir e implementar estrategias para el logro de sus proyectos y un perfil tecnológico, ya que se trabaja dentro de un marco de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación).

II. Proximidad formativa

Áreas multi, inter y transdisciplinarias	Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento	Sectores sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Las disciplinas con las que se relacionan los temas de estudio de esta planeación son las económico-administrativas y sociales como: <ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad (gestión y administración de presupuesto asignado al proyecto) • Administración (gestión de recursos asignados al proyecto) • Derecho (legalidad en la administración de proyectos) • Informática Administrativa (proyectos de desarrollo de productos de software) • Sociología (estudio de las sociedades económicas donde florece o se aplica el resultado del proyecto) • Mercadotecnia (técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto resultante de un proyecto) 	<ul style="list-style-type: none"> • Con el curso los participantes podrán desarrollarse profesionalmente, aumentar sus habilidades de Gestión de Proyectos (si ya las poseen) y aplicarlo incluso, en su proyecto de investigación de grado. • Aplicar un enfoque formal y el enfoque de normas para la Gestión de Proyectos y buscar avances en la profesión logrando desempeñarse en un rol formal de gestor de proyectos • Podrán solicitar el examen para convertirse en un PMP (Project Management Profesional, Profesional en Dirección de Proyectos) Certificado, si así lo desean con el conocimiento adquirido en el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sectores productivos o privados. • Sector público o social. • Sectores comunitarios. • Sector personal (Desarrollo de Proyectos de vida). • Sector investigación (Proyectos de Investigación).



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

<ul style="list-style-type: none">• Economía (estudio de los recursos, la creación y la producción, distribución y consumo de productos/servicios resultantes de un proyecto, para satisfacer las necesidades humanas)• Negocios Internacionales (ventas, inversiones, logística de proyectos con otros países de un proyecto o resultado del mismo)• Psicología (para ser un buen líder de proyectos)• Pedagogía (comunicarse y transmitir conocimiento al equipo de desarrollo del proyecto)• Comunicación (entre todas las partes involucradas en el desarrollo del proyecto)• Gestión de Riesgos (de proyectos)		
<p>Estrategia de asociación:</p> <p>Los conocimientos adquiridos en este curso le permiten al participante desempeñarse profesionalmente como gerentes, líderes de proyecto, ingenieros (desarrollo de su propios proyectos como tesinas, tesis de grado o investigadores en servicio social o dentro del programa BEIFI), participantes de proyectos (de la institución o vinculados o participantes como estudiantes BEIFI), así como todo profesionista con responsabilidad de la ejecución de proyectos (tesinas, tesis de grado) de cualquier especialidad, en alguna de sus etapas, ya sean éstos de corto, mediano o largo plazo, también los participantes tienes la posibilidad de desempeñarse adecuadamente como participantes de proyectos vinculados con instituciones públicas o privadas.</p>		



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

III Metodología de enseñanza – aprendizaje

Descripción

Evidencias como proceso de aprendizaje

Evidencias integradoras (resultados que contribuyen al curriculum)	Ponderación

IV. Descripción de la participación esperada en el estudiante

Receptiva	Resolutiva	Autónoma	Estratégica



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

Contenido temático

1. Conceptos fundamentales de la administración de proyectos.	4 HORAS
1.1. Qué es la Administración de Proyectos	
1.2. Comprensión del ciclo de vida del proyecto	
1.3. Fallas en el lanzamiento o liberación de productos de software	
1.4. Percepciones negativas de la administración de proyectos	
1.5. Lo qué no es la administración de proyectos	
1.6. Por qué se necesitan habilidades de administración de proyectos	
1.7. Principios subyacentes de la administración de proyectos	
2. Descripción general de la gestión de proyectos	4 HORAS
2.1. Atributos del proyecto	
2.2. Definición de un proyecto	
2.3. Características del proyecto	
2.4. El proceso de gestión de proyectos	
2.5. Experiencia en gestión de proyectos	
2.6. Conocimiento de la aplicación	
2.7. Comprensión del entorno del proyecto	
2.8. Conocimientos y habilidades de gestión	
2.9. Habilidades interpersonales	
2.9.1. Comunicación	
2.9.2. Influencia	
2.9.3. Liderazgo	
2.9.4. Motivación	
2.9.5. Negociación	
2.9.6. Resolución de problemas	
3. El ciclo de vida del proyecto (fases)	4 HORAS
3.1. Fase de iniciación	
3.2. Fase de planificación	
3.3. Fase de implementación (ejecución)	
3.4. Fase de cierre	
3.5. Ejemplo: fases del proyecto en un gran proyecto multinacional	



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

- | | |
|---|----------|
| 4. Marco para la gestión de proyectos | 10 HORAS |
| 4.1. Descripción del Instituto de Gestión de Proyectos | |
| 4.2. Entonces, ¿qué es PMBOK? | |
| 4.3. Introducción a las áreas de conocimiento de gestión de proyectos | |
| 4.3.1. Puesta en marcha e integración del proyecto | |
| 4.3.2. Alcance del proyecto | |
| 4.3.3. Calendario del proyecto y gestión del tiempo | |
| 4.3.4. Calidad del proyecto | |
| 4.3.5. Equipo del proyecto: Recursos humanos y comunicaciones | |
| 4.3.6. Comunicaciones | |
| 4.3.7. Riesgo del proyecto | |
| 4.3.8. Adquisiciones de proyectos | |
| 4.3.9. Gestión de partes interesadas del proyecto | |
| 4.3.10. Descripción general del desarrollo Scrum | |
| 4.3.11. La Oficina de Gestión del Proyecto | |
| 5. Gestión de partes interesadas | 6 HORAS |
| 5.1. Partes interesadas del proyecto | |
| 5.1.1. Alta gerencia | |
| 5.1.2. El equipo del proyecto | |
| 5.1.3. Su gerente | |
| 5.1.4. Compañeros | |
| 5.1.5. Gerentes de recursos | |
| 5.1.6. Clientes internos | |
| 5.1.7. Cliente externo | |
| 5.1.8. Gobierno | |
| 5.1.9. Contratistas, subcontratistas y proveedores | |
| 5.2. Política de proyectos | |
| 5.3. Evaluar el medio ambiente | |
| 5.3.1. Identificar objetivos | |
| 5.3.2. Definir el problema | |
| 5.3.3. Cultura de las partes interesadas | |



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

Ejemplo: la cultura afecta la comunicación en Mumbai	
Ejemplo: diferencias culturales entre regiones americanas	
5.3.4. Gestión de partes interesadas	
Ejemplo: planta de neumáticos en India	
Ejemplo: partes interesadas y un proyecto de puente	
5.4. Consejos para construir relaciones	
5.5. Cómo relacionarse con diferentes tipos de partes interesadas	
5.6. Las partes interesadas de apoyo son esenciales para el éxito del proyecto	
5.7. Herramientas para ayudar a la gestión de las partes interesadas	
6. Cultura y gestión de proyectos	2 HORAS
6.1. ¿Qué es la cultura organizacional?	
6.2. Lista de verificación del gerente de proyecto	
6.3. Desafíos del equipo del proyecto	
6.4. Manejo del conflicto	
7. Iniciación al Proyecto	6 HORAS
7.1. Comparación de opciones utilizando una matriz de decisión ponderada	
7.2. Muestra de matriz de decisión ponderada	
7.3. Consideraciones financieras.	
7.4. VPN	
7.5. Ejemplo de VPN	
7.6. ROI	
7.7. Período de recuperación	
7.8. Carta del proyecto	
7.8.1. Ejemplo simple de la carta del proyecto	
7.8.1.1. Sección de identificación. Ejemplo	
7.8.1.2. Descripción general del proyecto. Ejemplo	
7.8.1.3. Objetivo. Ejemplo	
7.8.1.4. Alcance. Ejemplo	
7.8.1.5. Hitos principales. Ejemplo	
7.8.1.6. Entregables principales. Ejemplo	
7.8.1.7. Suposiciones. Ejemplo	



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

7.8.1.8.	Restricciones. Ejemplo	
7.8.1.9.	Necesidad u oportunidad comercial (beneficios). Ejemplo	
7.8.1.10.	Costo preliminar del proyecto. Ejemplo	
7.8.1.11.	Riesgos del proyecto. Ejemplo	
7.8.1.12.	Aceptación de la Carta del Proyecto	
7.8.1.13.	Partes interesadas del proyecto	
8.	Descripción general de la planificación del proyecto	2 HORAS
9.	Planificación del alcance	4 HORAS
10.	Planificación del cronograma del proyecto	6 HORAS
11.	Planificación de recursos	6 HORAS
12.	Planificación del presupuesto	6 HORAS
12.1.	Estimación de costos para comparar y seleccionar proyectos	
12.2.	Tipos de Estimación	
12.3.	La gestión del Presupuesto	
13.	Gestión de Adquisiciones	2 HORAS
13.1.	Análisis de hacer o comprar	
13.2.	Tipos de contratos	
14.	Planificación de calidad	2 HORAS
15.	Planificación de la comunicación	2 HORAS
16.	Planificación de la gestión de riesgos	2 HORAS
17.	Descripción general de la implementación del proyecto	2 HORAS



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

18. Finalización del proyecto	2 HORAS
18.1. Cierre del contrato	
18.2. Liberación del equipo del proyecto	
18.3. Pagos finales	
18.4. Evaluaciones posteriores al proyecto	
TOTAL: 72 HORAS	

V. Secuencia programática

No.	Te ma	Objetivo de aprendizaje / competencia específica	Tiempo/Horas/Semanas	
Actividad(es):	No. Nombre de la actividad: Descripción de la actividad:		Tipo de interacción(es):	
			Referencias (s):	
Evidencia(s):				

Tipo de interacción: ID–Instrucción directa, TC–Trabajo colaborativo, AC–Análisis en campo, RP–Reflexión personal, PE–Presentación expositiva

Nota: *Replique esta sección las veces que sea necesario para cubrir toda la secuencia programática*

Indicar solo el número de las *Referencias* indizadas en la sección VII de este documento.

VI. Habilitadores tecnológicos

Disposiciones	Especificaciones / descripción de efectos
Conectividad	
Habilidades digitales	
Interoperabilidad	
Datos abiertos	
<i>Big Data</i>	
<i>Machine Learning</i>	
Simulación	



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

Realidad aumentada	
Otro...	

VII. Referencias

Conferencias magistrales

1. PMI Academic Engagement and Youth: Elevating Rising Leaders' Project Management Potential https://www.youtube.com/watch?v=2Ug7HheyHU
2. Soft Skills - Leadership Vs Management https://www.youtube.com/watch?v=DwwBZn5duk8
3. Principles of Management - Lecture 01 https://www.youtube.com/watch?v=lj7ZnyskZuA

Notas complementarias

Documentales / electrónicas

<ol style="list-style-type: none"> Albarrán N., J.F., Roque, G.M. (2015). Administración y Control de Proyectos. Notas para Ingeniero de Proyecto 2. Createspace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 1508462690. Altman, H. (2018). Ágil: Gestión Ágil de Proyectos, Kanban, Scrum. Independently Published. ISBN-13: 978-1726883207. Burns, J.M. (1978). Leadership. New York: Harper & Row. Fiedler, F.E. (1971). Validation and Extension of the Contingency Model of Leadership Effectiveness. Psychological Bulletin, 76(2), 128–48. Leavitt, H. (1986). Corporate Pathfinders. New York: Dow-Jones-Irwin and Penguin Books. Lindsold, S. (1978). Trust Development, the GRIT Proposal, and the Effects of Conciliatory Acts on Conflict and Cooperation. Psychological Bulletin 85(4), 772–93. Shi, Q., & Chen, J. (2006). The Human Side of Project Management: Leadership Skills. Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc. Tannenbaum, R., & Schmidt, W. (1958). How to Choose a Leadership Pattern. Harvard Heagney, J. (2016). Fundamentals of Project Management. Amazon. 5th ed. ISBN-10: 0814437362. PMI (Project Management Institute). (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos: Guía del PMBOK. Project Management Institute, 6th ed. ISBN-10: 1628251948. PMI (Project Management Institute) & Agile Alliance (2017). Agile Practice Guide. Project Management Institute, first ed. ISBN: 978-1-62825-199-9.
--



Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

12. PMI (Project Management Institute). (2021). The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Project Management Institute, 7th ed. ISBN: 978-1-62825-664-2.

13. Piattini, M.G. García, F.O., Gracia, I. (2018). Calidad de Sistema de Información (4ª. Edición Ampliada y Actualizada). Ra-Ma Editorial. ISBN-13: 978-8499647333.

14. Shebib, B. (2003). Choices: Interviewing and Counselling Skills for Canadians, 2nd. edition, Pearson Education Canada Inc.

15. Kerzner, H.R. (2015). Project Management 2.0: Leveraging Tools, Distributed Collaboration, and Metrics for Project Success. John Wiley & Sons Inc. ISBN-13: 9781118991251.

16. Kerzner, H.R. (2013). Project Management: Case Studies. John Wiley & Sons Inc. 4th ed. ISBN-13: 978-1118022283.

17. Toro, F.J. (2017). Proyectos con lineamientos del PMI: uso de proyecto y Excel 2016 (Spanish Edition). Ecoe Ediciones. ISBN-13: 978-9587714326.

VIII. Créditos y responsabilas

Responsabilidad	Nombre completo	Clave de nombramiento /No. de empleado
Coordinador (Autor)	Dra. Sandra Dinora Orantes Jiménez	14671-EH-19/6

VERIFICACIÓN GENERAL DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA	REVISIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA (VIABILIDAD)
Por la División de Operación y Promoción al Posgrado de la SIP Nombre _____ FIRMA _____	Por la Subdirección de Diseño y Desarrollo de la DEV Nombre _____ FIRMA _____

VERIFICACIÓN PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN	REVISIÓN TÉCNICO-PEDAGÓGICA PARA LA MODALIDAD
--	---



Instituto Politécnico Nacional

Secretaría Académica
Dirección de Educación Virtual

Secretaría de Investigación y Posgrado
Dirección de Posgrado

SIP-30

Formato para registro de Unidades de aprendizaje 2021

<p>Por la Dirección de Posgrado</p> <p>Nombre _____</p> <p>FIRMA _____</p> <p>SELLO DE VALIDACIÓN</p>	<p>Por la Dirección para la Educación Virtual</p> <p>Nombre _____</p> <p>FIRMA _____</p>
---	--