

 UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	 Física Atmosférica, Océánica y Planetaria	EFis Escuela de Física	Universidad de Costa Rica Facultad de Ciencias
--	--	-------------------------------	---

Programa de Curso

Nombre del curso: Proyectos e Innovación para Meteorología	Requisitos: FS-4903 Servicios Meteorológicos y Climáticos
Sigla: FS-4001	Correquisitos: Ninguno
Horas: 4 horas teórico-prácticas	Ciclo: X
Créditos: 2	Clasificación: Propio

1. DESCRIPCIÓN

Este curso se sitúa en el quinto año de la carrera, sirviendo como un puente entre los conocimientos teóricos y técnicos previamente adquiridos y su aplicación práctica en el mundo real. Diseñado para integrar de manera efectiva la gestión de proyectos, metodologías ágiles y liderazgo en el contexto específico de la meteorología, este curso prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos contemporáneos, promoviendo la innovación y la colaboración en proyectos meteorológicos. Su ubicación estratégica en el plan de estudios asegura una transición fluida hacia la profesionalización, enriqueciendo la formación académica con competencias clave para el éxito en iniciativas futuras, tanto académicas como profesionales.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Integrar habilidades de gestión de proyectos, metodologías ágiles y liderazgo, con conocimientos especializados en meteorología para innovar y dirigir proyectos que contribuyan a la solución de problemas contemporáneos en el campo de la meteorología.

Objetivos específicos

- Planificar y ejecutar proyectos meteorológicos aplicando principios de gestión de proyectos y metodologías ágiles para garantizar su alineación con los objetivos estratégicos y estándares de calidad.

- Desarrollar habilidades de liderazgo para dirigir y gestionar equipos multidisciplinarios, fomentando un ambiente colaborativo y respetuoso que potencie la innovación en proyectos meteorológicos.
- Innovar en el campo de la meteorología, identificando oportunidades y aplicando enfoques creativos y críticos para diseñar e implementar soluciones que aborden los desafíos contemporáneos y futuros.
- Gestionar la integración de proyectos meteorológicos abarcando desde la investigación científica hasta el desarrollo de nuevas tecnologías y la colaboración en iniciativas internacionales, con el objetivo de avanzar en el conocimiento y la práctica meteorológica.
- Sintetizar los conocimientos y habilidades adquiridos en un proyecto final que demuestre competencia en gestión de proyectos meteorológicos, destacando la capacidad de innovación y colaboración en un entorno profesional y académico.

3. CONTENIDOS DEL CURSO

Fundamentos de la Gestión de Proyectos Meteorológicos

- Introducción a los principios fundamentales de gestión de proyectos, historia y evolución de los proyectos meteorológicos.
- Discusión sobre proyectos meteorológicos exitosos y fallidos, y cómo la gestión de proyectos puede mejorar la eficiencia en investigación y operaciones.
- Comparación y adaptación de metodologías ágiles y tradicionales a las necesidades meteorológicas.
- Implementación de SCRUM en proyectos meteorológicos: roles, ceremonias, artefactos y la gestión de sprints.

Herramientas y Tecnología en Gestión de Proyectos Meteorológicos

- Revisión de herramientas como Microsoft Project, Primavera y software específico para la integración de datos meteorológicos.
- Talleres prácticos sobre la aplicación de estos programas en la gestión de proyectos.

Riesgo y Análisis Económico en Proyectos Meteorológicos

- Métodos para la evaluación de riesgos meteorológicos y desarrollo de planes de mitigación para desastres naturales.
- Simulaciones de eventos extremos y casos de estudio relevantes.
- Aplicación de principios económicos en proyectos meteorológicos.
- Análisis de rentabilidad y financiación de proyectos bajo diversos contextos económicos.

Liderazgo y Gestión de Innovación en Meteorología

- Capacitación en liderazgo, manejo de equipos multidisciplinarios y técnicas efectivas de comunicación y resolución de conflictos.
- Identificación de oportunidades de innovación y desarrollo de proyectos que utilizan tecnologías emergentes.
- Análisis de casos de estudio sobre innovaciones recientes y sus impactos en la meteorología.

4. METODOLOGÍA

El curso de Gestión de Proyectos en Meteorología combina teoría y práctica mediante un enfoque interactivo y participativo. Las clases incluirán exposiciones magistrales, discusiones dirigidas, resolución de problemas, y trabajo en grupo, con un fuerte énfasis en aplicaciones reales a través de simulaciones y software de gestión de proyectos. Se integrarán herramientas tecnológicas y recursos digitales para facilitar el análisis de datos y la experimentación virtual, desarrollando habilidades prácticas esenciales para la práctica profesional en meteorología. Dependiendo de la disponibilidad, se considerarán giras educativas a centros relevantes para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

5. EVALUACIÓN

Se recomienda que se empleen al menos dos de los siguientes tipos de evaluación:

- **Participación y Trabajo en Clase:** Se evaluará la asistencia regular, la participación en discusiones dirigidas, el trabajo colaborativo en resolución de problemas, y los ejercicios prácticos en clase.
- **Pruebas Cortas y Exámenes:** Consistirá en pruebas periódicas cortas para evaluar la comprensión teórica, y uno o dos exámenes que incluyan tanto cuestiones teóricas como problemas prácticos aplicados.
- **Tareas y Proyectos:** Incluirán desde la resolución de problemas analíticos hasta el desarrollo y la presentación de proyectos de investigación o diseño experimental utilizando software especializado.
- **Exposiciones e Informes:** Evaluación basada en presentaciones orales y la entrega de informes escritos, que permitirá medir la capacidad del estudiantado para sintetizar información y comunicar sus hallazgos de manera efectiva, tanto oralmente como por escrito, en formatos que simulan publicaciones científicas.
- **Evaluación de Laboratorio/Prácticas:** Para los componentes prácticos del curso, se incluirán evaluaciones basadas en informes de laboratorio o portafolios de experimentos que demuestren habilidad en la ejecución de técnicas experimentales y el análisis crítico de datos.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 12th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
2. Larson, E. W., & Gray, C. F. (2021). *Project Management: The Managerial Process*. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education.
3. Marchewka, J. T. (2020). *Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value*. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
4. Pinto, J. K. (2019). *Project Management: Achieving Competitive Advantage*. 5th ed. Boston, MA: Pearson.

Aprobado en Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-13132-2024 y rige a partir del I ciclo 2025.