

PROGRAMA DE CURSO INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN I

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Departamento de Física (DFI)				
Nombre del curso	Introducción a la Investigación I	Código	FI4012	Créditos	6
Nombre del curso en inglés	<i>Introduction to Research I</i>				
Carácter del curso	Obligatorio	X			
Requisitos	FI3104: Métodos Numéricos para Ciencias e Ingeniería, FI3105: Física Experimental II				
Modalidad	Tutorial				
Contacto	Coordinador de investigación				

B. Descripción del curso:

El curso tendrá un trabajo tutorial, a fin de aplicar metodologías de investigación que le permitirá al estudiantado desarrollar un programa de investigación, demostrando comprensión del problema de investigación, asimismo analizará y concluirá respecto de los resultados obtenidos. Además, a través del informe de investigación se demostrará las competencias de comunicación oral y escrita, así como el compromiso ético.

La modalidad de trabajo es tutorial; el estudiantado trabaja de manera individual o grupal, bajo la guía directa de un investigador o investigadora, siguiendo una metodología de trabajo que considere, entre otros aspectos, manejo e interpretación de datos, uso de herramientas computacionales y la exposición de resultados en forma oral y escrita.

Como parte de su compromiso ético, cada uno de los y las estudiantes, cumplen obligaciones y acuerdos (compromiso establecido de dedicación horaria al curso), respetando los compromisos adquiridos en sus actividades académicas.

Las competencias a las que tributa el curso son:

CE1: Aplicar los conceptos básicos de la física para la descripción y modelamiento de fenómenos en las diversas áreas de la disciplina.

CE3: Discriminar límites de aplicabilidad de las distintas teorías de la física.

CE4: Evaluar la relevancia de los distintos factores que intervienen en la descripción de un fenómeno físico.

CG1: Comunicación académica y profesional

Leer de manera comprensiva, analítica y crítica en español. Asimismo, expresar de forma eficaz, clara, precisa e informada sus ideas, opiniones e indagaciones, adecuándose a diversas situaciones comunicativas académicas y profesionales, tanto en lo oral como en lo escrito.

CG2: Comunicación en inglés

Leer y escuchar de manera comprensiva en inglés variados tipos de textos e informaciones sobre temas concretos o abstractos, comunicando experiencias y opiniones, adecuándose a diferentes contextos y a las características de la audiencia.

CG3: Compromiso ético

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

C. Resultados de aprendizaje y tareas asociadas:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje	Tareas asociadas
CE1: Aplicar los conceptos básicos de la física para la descripción y modelamiento de fenómenos en las diversas áreas de la disciplina.	RA1: Sigue un programa de investigación (reciente o actual) propuesto por el/la tutor/a, comprendiendo cuál es el problema de investigación bajo estudio.	1. Ejecuta una revisión bibliográfica considerando el área de investigación que se encuentra en 2. Buscar y organiza información técnica sobre un tema específico. 3. Resumir dicha información y la presenta en forma estructurada y concisa, oralmente y por escrito.
CE3: Discriminar límites de aplicabilidad de las distintas teorías de la física.	RA2: Analiza los resultados de su investigación, logrando integrar la información obtenida para refutar o confirmar los resultados esperados.	4. Sigue un programa de investigación sobre el tema, identificando el problema específico y los procedimientos teóricos o experimentales apropiados para abordarlo.
CE4: Evaluar la relevancia de los distintos factores que intervienen en la descripción de un fenómeno físico.	RA3: Comunica, en forma oral, a una audiencia (pares y profesores), los resultados de su trabajo de investigación personal, utilizando un lenguaje formal en su exposición, adaptándose a la	5. Sigue un plan trabajo en base a objetivos metas, plazos, etc.

	<p>situación comunicativa con precisión conceptual y técnica del lenguaje.</p> <p>RA4: Actúa de manera responsable y honesta en torno al trabajo de investigación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Recolecta y/o analiza datos de manera que se demuestre organización del trabajo que se realiza, entendimiento del proyecto y pensamiento crítico, contrastando los resultados obtenidos con el paradigma dentro del cual sitúa su investigación. 7. Usa herramientas computacionales requeridas para el desarrollo del proyecto. 8. Extrae conclusiones, a partir del manejo de datos que respaldan los objetivos de la propuesta de indagación. 9. Comunica, en forma oral, a una audiencia (pares y profesores), los resultados de su trabajo de investigación personal, utilizando un lenguaje formal en su exposición, adaptándose a la situación comunicativa con precisión conceptual y técnica del lenguaje 10. Redacta, con criterios de calidad y precisión científica, un informe con estilo y estructura correspondiente a una presentación académica formal, considerando estructura (tema, objetivos, metodologías y resultados) y análisis de la información. 11. Presenta, por escrito, los resultados en un formato de publicación científica. 12. Logra proponer posibles trabajos futuros a partir de los resultados obtenidos
--	--	--

		<p>para profundizar en la investigación desarrollada.</p> <p>13. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos, en sus actividades académicas</p> <p>14. Planifica y presenta sus trabajos, basándose en sus capacidades, sin incurrir en plagio, copia, suplantación de identidad.</p> <p>15. Actúa en el marco del respeto, la tolerancia a las ideas de los demás, una consideración positiva hacia el otro y un interés por comprenderlo.</p>
--	--	---

D. Estrategias de evaluación:

La evaluación contempla las siguientes instancias:

- Presentación inicial de tema a investigar.
- Presentaciones de periódicas de avance a tutor/a/investigador/a del curso.
- Presentación final oral.
- Informe final escrito.

E. Recursos bibliográficos:

Bibliografía obligatoria

[1] La bibliografía específica al tema **de investigación**. A diferencia de otros cursos, debe ser definida por el o la **investigadora con quien desarrolle la investigación**.

[2] Physics Today, Julio 1991, p42.

[3] Physics Today, noviembre 1992, p9.

F. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:

Vigencia desde:	Otoño, 2022
Elaborado por:	Nicolás Mújica y Rodrigo Vicencio
Validado por:	CTD de Física
Revisado por:	Área de Gestión Curricular