

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
 RECINTO DE RÍO PIEDRAS
 FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
 FÍSICA**

En el prontuario del curso de Física, el Coloquio tiene los siguientes objetivos:

1. Explain the basic laws of physics and their range of application
2. Translate physical concepts into mathematical language
3. Develop critical thinking and conceptual understanding of phenomena
4. Show the relationship between mathematical descriptions and the understanding of physical phenomena.
5. Explain the significance of models, theories and experiments in the scientific method

FÍSICA: RÚBRICA PARA EL COLOQUIO DE INVESTIGACION EN FÍSICA (agosto, 2025)

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
1. Explicación de Leyes Físicas	Explica con precisión y profundidad todas las leyes físicas relevantes, mostrando comprensión integral de sus aplicaciones y contextos	Explica la mayoría de las leyes físicas con claridad, con detalles precisos sobre sus aplicaciones	Explica menos de la mitad de las leyes físicas con un mínimo de detalles sobre sus aplicaciones.	Explica de manera superficial las leyes de física. Muestra una comprensión limitada de las aplicaciones.	Investigación y creación
Fí2. Conversión a Lenguaje Matemático	Convierte conceptos físicos a expresiones matemáticas complejas	Convierte la mayoría de los conceptos físicos a	Convierte parcialmente más de la mitad de los conceptos físicos a	Muestra dificultades significativas en transformar	Pensamiento crítico (graduado)

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
	con total precisión y exactitud.	lenguaje matemático con precisión	lenguaje matemático con errores evidentes.	conceptos físicos a matemáticos	Razonamiento lógico matemático (subgraduado)
3. Análisis Crítico	Demuestra análisis crítico profundo, cuestionando teorías y reflexionando sobre los procesos físicos.	Muestra pensamiento crítico con algunas reflexiones analíticas	Presenta pensamiento crítico básico con reflexiones superficiales.	Muestra limitaciones en la articulación de un pensamiento crítico.	Pensamiento crítico (graduado) Razonamiento lógico matemático (subgraduado)
4. Relación Matemática-Fenómeno Físico	Explica la conexión entre descripciones matemáticas y fenómenos físicos, revelando comprensión profunda	Explica la mayoría de las conexiones entre descripciones matemáticas y fenómenos físicos, revelando comprensión.	Explica pocas conexiones entre descripciones matemáticas y fenómenos físicos, revelando una comprensión superficial.	Establece los fenómenos físicos, pero desligados de su relación matemática.	Investigación y creación
5. Método Científico	Explica con detalles el significado de modelos, teorías y experimentos, integrándolos coherentemente.	Describe el rol de modelos, teorías y experimentos en el método científico	Presenta una comprensión superficial del método científico.	Demuestra comprensión muy limitada del método científico.	Investigación y creación

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
6.Revisión de literatura	En su exposición, cita la literatura. Evidencia que la revisión de literatura tiene amplia relación con el problema bajo estudio. Muestra un análisis crítico de la lectura realizada y utiliza un vocabulario científico adecuado.	En su exposición, cita la literatura. La revisión de literatura tiene relación con el problema bajo estudio. Muestra un análisis crítico de la lectura realizada y utiliza un vocabulario científico adecuado.	En su exposición, cita la literatura. La revisión de literatura tiene una relación superficial con el problema bajo estudio. Muestra un análisis incompleto de la lectura.	En su exposición, cita la literatura. La revisión de literatura es limitada. Tiene muy poca o ninguna relación con el problema bajo estudio. Muestra un análisis superficial y copia textualmente del contenido de las referencias.	Competencias de información
7.Integración de la literatura	En su presentación evidencia que su revisión es extensa (10 referencias mínimo) y las fuentes son actualizadas (últimos 10 años).	En su presentación evidencia que su revisión no es extensa (de 8-5 referencias) y las fuentes son actualizadas (últimos 10 años).	En su presentación evidencia que su revisión es superficial (menos de 5 referencias) y las fuentes son actualizadas (últimos 10 años).	En su presentación evidencia que su revisión es limitada y superficial (menos de 5 referencias) y las fuentes son actualizadas	Competencias de información

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
				(últimos 10 años).	
8. Simulaciones	Promueve el uso de simulaciones para representar procesos de física, evidenciando dominio del contenido físico y matemático, al integrarlo de manera excelente a su presentación.	Promueve el uso de simulaciones para representar procesos de física evidenciando dominio del contenido, pero su incorporación a la presentación es ocasional.	Promueve de manera superficial el uso de simulaciones para representar procesos de física evidenciando un dominio limitado del contenido.	Promueve el uso de simulaciones de una forma muy limitada y se evidencia desconexión en lo que se quiere presentar a la audiencia.	Comunicación efectiva (graduado) Tecnología (subgraduado)
9. Conexión con la vida diaria	Promueve conexiones significativas con la vida diaria, al exponer los fenómenos físicos, su importancia y relevancia con el quehacer diario.	Promueve algunas conexiones con la vida diaria, al exponer los fenómenos físicos, su importancia y relevancia con el quehacer diario.	Promueve de manera superficial conexiones con la vida diaria, haciendo una exposición limitada de los fenómenos físicos, su importancia y relevancia con el quehacer diario.	Promueve conexiones con la vida diaria de una manera muy limitada imprecisa y muy limitada al no mostrar claramente los procesos y su relevancia con	Responsabilidad social

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
				el quehacer diario.	
10. Aspectos éticos de la investigación	Expone con certeza y profundidad los aspectos éticos de su investigación y reflexiona sobre los mismos.	Expone los aspectos éticos de su investigación, sin reflexionar sobre ellos.	Expone superficialmente los aspectos éticos de su investigación. No provee una reflexión sobre los mismos.	La exposición de los aspectos éticos carece de sustancia y profundidad.	Responsabilidad social
11. Participación de la audiencia	Promueve activamente la participación de la audiencia mediante preguntas y comentarios bien formulados, generando un intercambio dinámico y reflexivo.	Fomenta la participación de la audiencia con preguntas y comentarios, aunque de manera ocasional o con menor profundidad.	Intenta involucrar a la audiencia con preguntas o comentarios, pero con poca efectividad o sin generar gran interacción.	No hay evidencia de que fomente la participación de la audiencia, o lo hace de manera mínima y poco relevante.	Comunicación efectiva
12. Presentación digital	Utiliza de forma excelente los recursos tecnológicos para hacer una presentación que apela a la audiencia no solo en contenido sino en elementos visuales que facilitan la comprensión del tema.	Utiliza los recursos tecnológicos para hacer una presentación que cumple con lo solicitado con ciertos elementos visuales.	Utiliza los recursos tecnológicos para hacer una presentación que cumple con lo solicitado pero carece de los elementos visuales necesarios para facilitar la compresión del tema.	El uso de los recursos tecnológicos es limitado. Carece de organización, secuencia en la información y de	Comunicación efectiva (graduado) Tecnología (subgraduado)

Criterio	Excelente (8-7)	Satisfactorio (6-5)	En progreso (4-3)	Iniciado (2-1)	Dominio que se atiende
				elementos visuales.	
13. Comunicación	Comunicación excepcional, clara, estructurada y profesional sin errores conceptuales.	Comunicación clara con buena estructura y errores conceptuales menores.	Comunicación confusa con estructura superficial y errores conceptuales.	Comunicación limitada, desorganizada y con errores conceptuales.	Comunicación efectiva

Rúbrica preparada por:

Dra. Elena Maldonado Vargas – Coordinadora Institucional de Avalúo del Aprendizaje Estudiantil, Nivel Graduado

Dra. Patricia Mattei Ramos – Investigadora Auxiliar/Analista de Sistemas Electrónicos

Dr. Héctor Aponte Alequin – Investigador Institucional en Avalúo del Aprendizaje

División de Investigación y Avalúo Institucional (DIIA)

Fecha: 18 de marzo de 2025

Sometida para discusión a: Dr. Víctor Orbegoso
Coordinador de Avalúo
Programa de Física
Facultad de Ciencias Naturales

Discutida: 26 de marzo de 2025

Aprobada en el Programa de Física.