

Concurso de Ayudantes de Segunda Área Única

En el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a los 29 días del mes de septiembre de 2021, se constituye el jurado del concurso de ayudantes de segunda (Exp. 819/2021, dispuesto por resolución CD 0788/21) formado por los Dres. David Blanco, Alberto Camjayi, Gustavo Grinblat, Diana Grondona y Laura Morales.

De acuerdo con lo establecido por el Art. 33 del Reglamento para la Provisión de Cargos de Docentes Auxiliares, se determinaron los siguientes **Puntajes Máximos**:

1. Antecedentes Docentes: 7 puntos
2. Antecedentes Científicos: 3 puntos
3. Antecedentes de Extensión: 5 puntos
4. Antecedentes Profesionales: 3 puntos
5. Prueba de Oposición: 52 puntos
6. Calificaciones, títulos, estudios y otros: 30 puntos

Prueba de oposición y su modalidad.

En la prueba de oposición, los postulantes deberán seleccionar sólo **UNO** de los temas propuestos y desarrollar la explicación del tema elegido, tal como lo presentarían a alumnos de las materias básicas de la Licenciatura en Ciencias Físicas. En la explicación, los postulantes deberán:

- Contextualizar la presentación del problema
- Identificar los conceptos principales que permiten discutir el problema
- Mencionar cómo guiarían a los estudiantes en el esclarecimiento de los aspectos que puedan presentar dificultades
- Justificar la elección de los diagramas o figuras si éstas son utilizadas.

Los concursantes deberán realizar su prueba de oposición en un máximo de 3 carillas tamaño A4, más una carilla tamaño A4 para diagramas o figuras (de ser necesario). Deberán usar un espaciado interlínea de 1,5 y letra de tamaño mínimo 12 puntos y los 4 márgenes no pueden ser menores a 1,5 cm. No es necesario incluir el enunciado del problema. Se **evaluará** que la prueba de oposición cumpla estas condiciones.

La prueba de oposición deberá ser enviada por correo electrónico a secretaria@df.uba.ar antes de las 16 hs del día 4 de octubre de 2021.



David Blanco



Alberto Camjayi



Gustavo Grinblat



Diana Grondona



Laura Morales

El correo electrónico deberá tener el siguiente **Asunto**: EXP 819/21-PRUEBA y deberá contar de un solo archivo en formato PDF que debe llevar como nombre el apellido y nombre(s) del postulante separado por un guión al medio (sin espacio), y el número del expediente que corresponde al concurso, por ejemplo: APELLIDO-NOMBRE(S)_819-21.pdf.

Dada la cantidad de inscriptos, el jurado ha decidido no realizar entrevistas personales con los postulantes al concurso.

En caso de decidir no presentar la prueba de oposición, por favor informarlo a secretaria@df.uba.ar.

Temas Propuestos

Los postulantes deberán elegir **sólo uno** de los siguientes temas.

Tema 1 - En el marco de la materia Física 1

Una partícula puntual de masa m se deja caer desde una altura z por una rampa A fija, según se muestra en la figura 1. A continuación de la rampa A se encuentra otra rampa B de masa M y altura máxima H que puede deslizarse sin rozamiento e inicialmente se encuentra en reposo. No hay rozamiento entre la partícula y ninguna de las superficies.

- Suponiendo que la partícula de masa m llega a una altura máxima $d < H$ sobre la rampa móvil, calcule dicha altura y la velocidad de la partícula en el instante en que la alcanza.
- Si la partícula tiene energía suficiente como para superar la altura máxima de la rampa B y nunca se despega de las superficies. ¿Cuál será la situación final de movimiento de la partícula y de la rampa B?

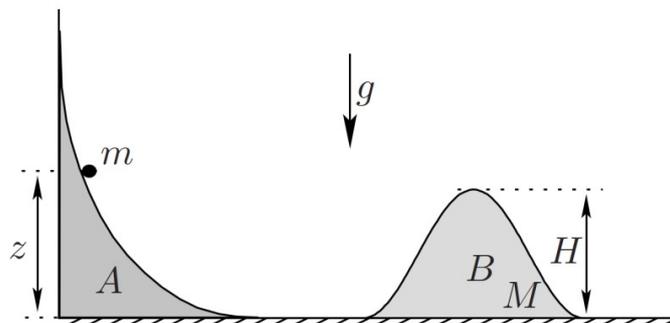


Figura 1

David Blanco

Alberto Camjaji

Gustavo Grinblat

Diana Grondona

Laura Morales

Tema 2 - En el marco de la materia Física 3

Una barra conductora de masa m , longitud w y resistencia despreciable, desliza sin rozamiento sobre dos alambres conductores con velocidad inicial v_0 . Dos resistencias, R_1 y R_2 , están conectadas a los extremos de los mismos completando el circuito que se muestra en la figura 2. Todo el conjunto está en un plano horizontal e inmerso en un campo magnético uniforme perpendicular, que apunta saliendo de la hoja.

- Calcule la fuerza electromotriz (fem) inducida sobre el circuito y determine las corrientes que circulan por las resistencias y la barra en función de la velocidad. Explícite el sentido de circulación y justifique.
- Halle la fuerza magnética sobre la barra y plantee la ecuación de movimiento en la dirección del desplazamiento. Encuentre una expresión para la velocidad de la barra en función del tiempo.
- Considere el mismo problema pero invirtiendo el sentido del campo B (ahora apunta entrando en la hoja). En este caso, ¿cuáles son los sentidos de circulación de la corriente y de la fuerza magnética sobre la barra?.

Datos: m , w , v_0 , B , R_1 y R_2 .

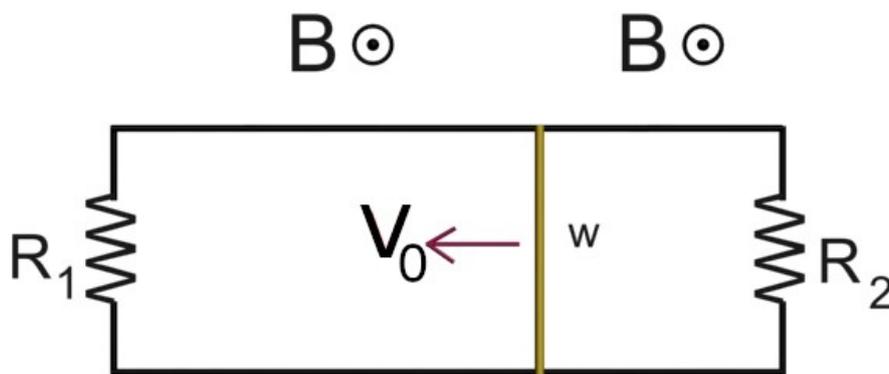


Figura 2

David Blanco

Alberto Camjaji

Gustavo Grinblat

Diana Grondona

Laura Morales

Tema 3 - En el marco de la materia Laboratorio 1

Se desea determinar experimentalmente el periodo de oscilación de un péndulo simple. Para ello se cuenta con todos los elementos e instrumental habitualmente disponibles en Laboratorio 1, incluyendo cuerdas, pesas, soportes varios, un cronómetro, y un foto-interruptor que puede conectarse a una computadora a través de una placa de adquisición de datos.

- a) Describa el montaje y la metodología que utilizaría para llevar a cabo el experimento. Justifique.
- b) Discuta cómo realizaría el análisis de datos y resultados, considerando especialmente los factores que podrían introducir errores en la medición y cómo evaluar las incertezas.
- c) ¿Cómo procedería si quisiera determinar, además, la aceleración gravitatoria terrestre?

Manuales de equipos:

Detector óptico de interrupciones (Photogate): [[Manual](#)]

Convertor analógico/digital para adquisición de señales (SensorDAQ): [[Manual](#)]



David Blanco



Alberto Camjaji



Gustavo Grinblat



Diana Grondona



Laura Morales