

Curso: 2º BCT F	Asignatura: Física y Química	Materia: Recuperación 1ª Evaluación	
Alumno/a:		Fecha: 11/01/2013	Calificación:

- Una partícula de masa m , situada en un punto **A**, se mueve en línea recta hacia otro punto **B**, en una región en la que existe un campo gravitatorio creado por una masa **M**.
 - Si el valor del potencial gravitatorio en el punto **B** es mayor que en el punto **A**, razone si la partícula se acerca o se aleja de **M**.
 - Explique las transformaciones energéticas de la partícula durante el desplazamiento indicado y escriba su expresión. ¿Qué cambios cabría esperar si la partícula fuera de **A** a **B** siguiendo una trayectoria no rectilínea?
- Si por alguna causa la Tierra redujese su radio a la mitad manteniendo su masa, razone cómo se modificarían:
 - La intensidad del campo gravitatorio en su superficie.
 - Su órbita alrededor del Sol.
- Un bloque de 2 kg se lanza hacia arriba, por una rampa rugosa ($\mu = 0,2$) que forma un ángulo de 30° con la horizontal, con una velocidad de $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Tras su ascenso por la rampa, el bloque desciende y llega al punto de partida con una velocidad de $4,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
 - Dibuje un esquema de las fuerzas que actúan sobre el bloque cuando asciende por la rampa y, en otro esquema, las que actúan cuando desciende e indique el valor de cada fuerza. ¿Se verifica el principio de conservación de la energía mecánica en el proceso descrito? Razone la respuesta.
 - Calcule el trabajo de la fuerza de rozamiento en el ascenso del bloque y comente el signo del resultado obtenido.
 $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- La nave espacial Apolo 11 orbitó alrededor de la Luna con un período de 119 minutos y a una distancia media del centro de la Luna de $1,8\cdot 10^6 \text{ m}$. Suponiendo que su órbita fue circular y que la Luna es una esfera uniforme:
 - Determine la masa de la Luna y la velocidad orbital de la nave.
 - ¿Cómo se vería afectada la velocidad orbital si la masa de la nave espacial se hiciese el doble? Razone la respuesta.
 $G = 6,67\cdot 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$