

MISSION X

ENTRENAR COMO UN ASTRONAUTA



ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA TRIPULACIONES

Guía del entrenador/a de equipo

RESUMEN DE LA MISIÓN

Los alumnos realizarán una serie de sentadillas y flexiones con el peso del cuerpo y las repetirán tantas veces como sea posible.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Desarrollar la fuerza en el tren superior e inferior del cuerpo, tanto en músculos como en huesos.
- Realizar y registrar observaciones sobre las mejoras en el entrenamiento de fuerza.

Habilidades: fuerza, resistencia, espíritu de equipo, conciencia espacial.

INTRODUCCIÓN



Créditos: ESA/NASA

↑ El astronauta de la ESA Alexander Gerst utiliza el Dispositivo Avanzado de Ejercicios Resistivos (ARED) de la Estación Espacial Internacional para mantenerse en forma simulando el levantamiento de pesas utilizando presión de aire en lugar de las pesas tradicionales.

Los astronautas necesitan músculos y huesos fuertes para realizar tareas mientras exploran el espacio y la superficie lunar o marciana. Deben ser capaces de levantarse, agacharse, construir, maniobrar e incluso hacer ejercicio durante una misión. Tanto la Luna como Marte tienen suficiente gravedad como para requerir músculos y huesos fuertes para estas tareas. Si un miembro de la tripulación tropieza y se cae, la fuerza de sus músculos y huesos puede significar la diferencia entre levantarse y volver al trabajo o tener que poner fin a la misión y volver a la Tierra.

En la Tierra, la fuerza de los músculos y huesos es importante para estar físicamente en forma y saludable. Debido al entorno de microgravedad del espacio, puede ocurrir una severa atrofia muscular o pérdida ósea, lo que podría impedir que un astronauta recupere su condición física previa al regresar a la Tierra. Por lo tanto, los astronautas realizan ejercicio regular y entrenamiento de fuerza antes, durante y después de una misión para mantener sus músculos y huesos fuertes.

Realizando ejercicios de carga que involucran múltiples articulaciones, como la flexión para fortalecer el tren superior del cuerpo y la sentadilla para fortalecer el tren inferior, puede ayudar a desarrollar músculos y huesos más fuertes, ¡tanto para los astronautas como para tus estudiantes!

DATOS RÁPIDOS

Asignatura: Educación Física

Edad: 8-12 años

Duración de la clase: variable, pero generalmente alrededor de 15 minutos.

Lugar: Aula, al aire libre o en el gimnasio.

¡ENTRENEMOS COMO UN ASTRONAUTA!



MATERIALES

Entrenador/a de equipo

- Reloj o cronómetro

Estudiante

- Diario de Misión y lápiz

Opcional para su uso en adaptaciones de misiones

- Bandas elásticas o cuerdas de resistencia
- Pesas de mano
- Barras de pesas
- Levantamiento de pesas con latas
- Balones medicinales

PROCEDIMIENTO

1) Sentadillas con peso corporal

- Posición inicial: Los alumnos se colocan de pie con los pies al ancho de los hombros, la espalda recta, la mirada al frente y los brazos a los lados.
- Procedimiento: Los alumnos bajan el cuerpo, flexionando las rodillas mientras mantienen la espalda recta (como si estuvieran sentados). Pueden elevar los brazos hacia delante para mantener el equilibrio mientras hacen la sentadilla. Al final del movimiento, los muslos deben quedar casi paralelos al suelo y las rodillas no deben sobrepasar los dedos de los pies. Vuelven a la posición inicial y repiten estas sentadillas de 10 a 25 veces. Los alumnos descansan durante 60 segundos antes de continuar con las flexiones.

2) Flexiones

- Posición inicial: Los alumnos se tumban en el suelo boca abajo y colocan las manos en el suelo, debajo de los hombros, separadas a la anchura de los hombros. A partir de ahí, levantan el cuerpo del suelo solo con los dedos de los pies y las manos tocando el suelo. Los brazos están estirados.
- Procedimiento: Los alumnos bajan su cuerpo de forma que los brazos queden doblados y el cuerpo paralelo al suelo, sin tocarlo. Los pies no se mueven del suelo. Después, vuelven a la posición inicial y repiten el movimiento entre 10 y 25 veces.

PREPARACIÓN

Los alumnos deben estar separados por una distancia mínima de un brazo.



Esta rutina completa de entrenamiento de fuerza debe repetirse dos veces más, descansando al menos 60 segundos antes de repetir el recorrido.



PIENSE EN LA SEGURIDAD

- Recuerde a los alumnos que deben seguir respirando con normalidad mientras realizan cada parte de la actividad física.
- Es fundamental que enfatice en la técnica adecuada al realizar los ejercicios. Una técnica inadecuada puede provocar lesiones.
- Evite las superficies irregulares.
- Llevar ropa y calzado adecuados que permitan a los alumnos moverse con libertad y comodidad.
- Una hidratación adecuada es importante antes, durante y después de cualquier actividad física.
- Esté atento a los signos de sobrecalentamiento.
- Siempre se recomienda un periodo de calentamiento/estiramiento y vuelta a la calma.

ADAPTACIONES DE LA MISIÓN



Aumentar la dificultad

- Aumente el tiempo en el que se realizan las sentadillas y las flexiones.
- Repita la actividad de sentadillas, sólo que esta vez los alumnos sostienen un objeto con ambas manos mientras estiran los brazos.
- Realiza menos sentadillas, pero manteniendo cada una durante 30 segundos.
- Completa de 10 a 25 flexiones sobre una pelota de equilibrio. Mantén el equilibrio sobre la pelota y empuja con las manos para realizar cada flexión.
- En posición de flexión, alternar tocando con la mano derecha y la izquierda el hombro opuesto, manteniendo la plancha; intentar hacerlo también en posición de flexión en pared.
- Añade más ejercicios de fuerza utilizando herramientas como bandas elásticas o cuerdas de resistencia, pesas de mano, barras de pesas...



Aumentar la accesibilidad

- Flexiones en silla de ruedas: Sentado en la silla con los brazos. Coloque las manos en los reposabrazos y levante el cuerpo. Mantén esta posición y vuelve a descansar. Repite esta flexión entre 10 y 25 veces.
- En una silla o al borde de un banco, aguante, respire y apriete los músculos abdominales, aguante, respire y repita de nuevo.



Disminuir la dificultad

- Disminuya el tiempo en el que se realizan las sentadillas y las flexiones con el peso del cuerpo.
- Los alumnos pueden realizar la flexión con las rodillas apoyadas en el suelo, como apoyo adicional.



Este recurso ha sido adaptado de "Crew Strength Training" de la NASA.

Créditos originales: Desarrollo de la lección por el equipo de Educación y Divulgación del Programa de Investigación Humana del Centro Espacial Johnson de la NASA con agradecimiento a los expertos en la materia que contribuyeron con su tiempo y conocimientos a este proyecto Fit Explorer de la NASA.