

תחנת איוון אופני



להתאמן כמו אסטרונאוט אמיתי פירושו של דבר אימונים אינטנסיביים במשך יותר משלוש שנים! גופו של האסטרונאוט צריך להיות בנוי למצבי קיצון בחלל, ולכן עליו להתאמן בצורה קפדנית, שתספק לגופו יכולת מיטבית לצורכי שהייה בחלל. כדי לשמור על בריאותם האסטרונאוטים עושים פעילות גופנית לא רק בכדור הארץ, אלא גם בחלל. אם לא יעשו כן, יסבלו מבעיות בשרירים ובעצמות ומשאר תופעות שמקורן בחוסר הכבידה שבחלל. בעזרת פעילות גופנית ניתן למזער את התופעות הללו ולהקל את השיקום הצפוי לאסטרונאוטים בעת חזרתם לכדור הארץ.

בתחנה זו נעבור על התרגילים הרשמיים של נאס"א, המכשירים כל אחד להיות אסטרונאוט!



נאס"א
מחפשת
אתכם!

תראו!

לחיזוק שרירי הרגליים

בכדור הארץ הרגליים שלנו היו מניעות אותנו ממקום למקום ונושאות את משקלנו, אולם בחלל אין זה כך: בחלל אנו מרחפים (אין צורך בהליכה) והרגליים אינן נושאות כל משקל. כלומר בחלל פעולות עיקריות של שרירי הרגליים אינן רלוונטיות. מכיוון שכך, שרירי הרגליים נחלשים מאוד.



3 סטים



30 שניות מנוחה
(בין סט לסט)

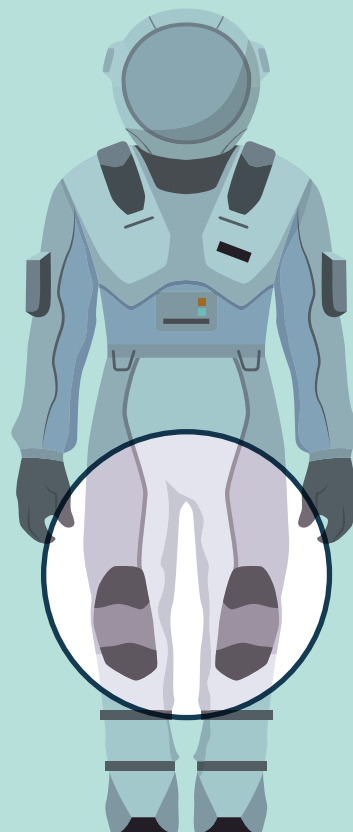
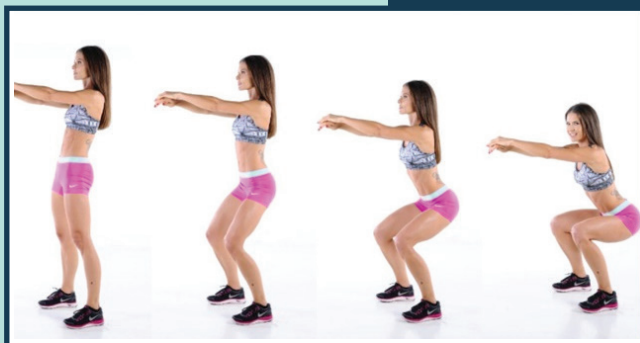


5 דקות אימון

איך מבצעים?

1. עמדו בפישוק קל, כשכפות הרגליים ברוחב הכתפיים.
2. שמרו על גב ישר, מבט קדימה.
3. הניחו את הידיים בצידי הגוף.
4. הנמיכו את הגוף, כופפו ברכיים תוך שמירה על גב זקוף, כאילו אתם עומדים לשבת על כיסא.
5. כשאתם יורדים, הרימו את הידיים קדימה לאיזון.
6. הרימו את גופכם חזרה למצב עמידה. זו חזרה אחת.

10-15 חזרות בסט



תראו

אחיזוק שרירי החזה והידיים

בחלל, כשאנחנו מרימים חפצים השרירים שלנו אינם מתאמצים כלל, מכיוון שתחושת המשקל אינה קיימת. לכן לפני הנסיעה לחלל ובמשך השהות בחלל חשוב לחזק את שרירי החזה והידיים, כדי לשמר את יכולות השרירים שלנו. עלינו לדאוג שהשרירים יפעלו, למרות חוסר בכבידה, כי שרירים שאינם פעילים עלולים לצנוח.



3 סטים



15 שניות מנוחה
(בין סט לסט)

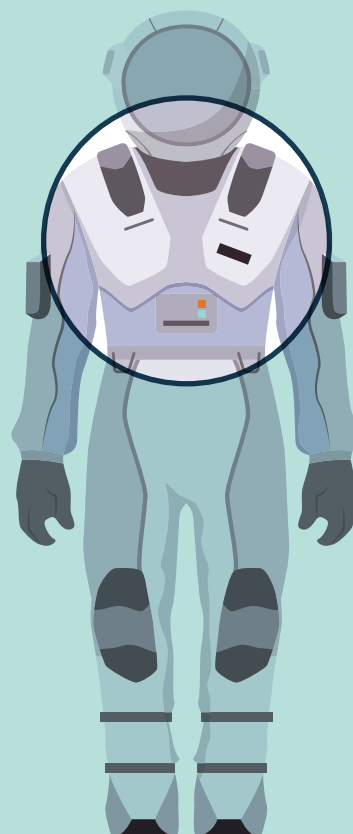
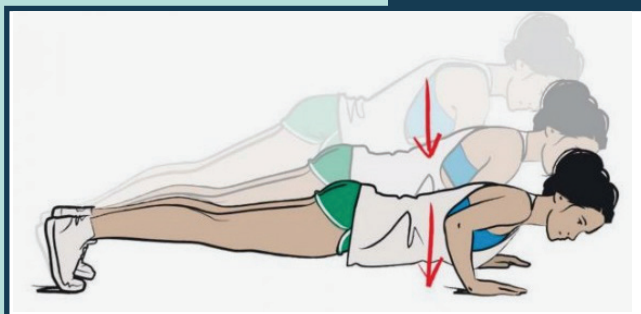


5 דקות אימון

איך מבצעים?

1. שכבו על הבטן.
2. הניחו את הידיים על הרצפה, ברוחב הכתפיים.
3. הרימו את הגוף מהרצפה בעזרת הזרועות;
4. רק כפות הידיים ובהונות הרגליים נוגעות ברצפה.
5. אם הרמת הגוף כולו קשה מדי, ניתן להשאיר את הברכיים על הרצפה.
6. ישרו את זרועותיכם כדי להרים את גופכם.
7. הנמיכו את גופכם לאדמה.
7. זוהי חזרה אחת.

20-15 חזרות בסט



תראו!

לחיזוק מערכת שיווי המשקל

בחלל, מערכת שיווי המשקל שלנו נפגמת בעקבות מצב הריחוק. כשהגוף אינו מאוזן ושיווי המשקל שלנו לא תקין אנחנו עלולים לחוש ברע: בחילה, סחרחורת, הקאות, כאבי ראש, עייפות, תחושת חולי כללית, אשליות ראייה וחוסר התמצאות במרחב. לכן עלינו לדאוג לחיזוק המערכת ולשפר את שיווי המשקל.



3 סטים



10 שניות מנוחה
(בין סט לסט)



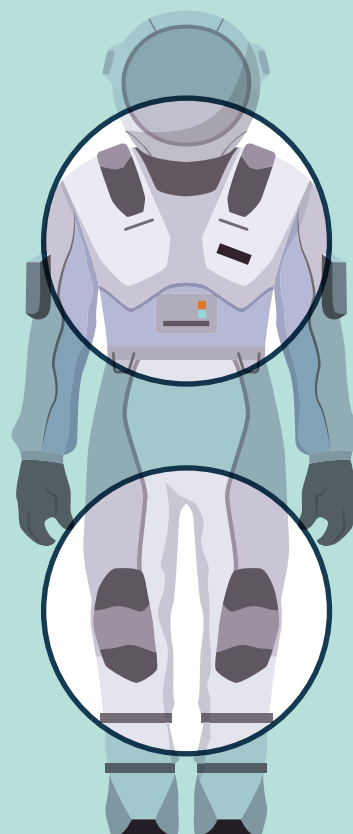
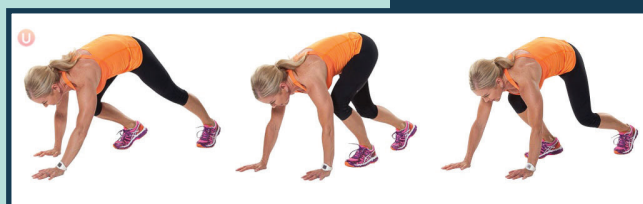
5 דקות אימון

איך מבצעים?

1. מדדו מרחק של 12 מטרים ולסמנו בקצהו.
2. שכבו על הרצפה, התרוממו על הידיים וקצות האצבעות כשהפנים לרצפה.
3. התייצבו בתנוחה זו וצעדו על ארבע לסוף הקטע המסומן.
4. חזרו על התרגיל לכיוון השני.

זוהי חזרה אחת

10 חזרות בסט



תראו

לחיזוק שרירי הבטן

לשרירי הבטן חשיבות גדולה! שרירי בטן חזקים חשובים מאוד ליציבה. בטן רפויה וחלשה אינה תומכת כראוי בעמוד השדרה המותני, ועקב כך עלול להיווצר מתח שרירי הגורם עומס יתר. עומס זה מתבטא באי-נוחות, במתח בשרירים, ולעיתים אף בכאב רב. מצב שבו השרירים אינם חזקים דיים יכול להשפיע על תפקודן של מערכות פנימיות חיוניות: מערכת הנשימה, העיכול, הדם, העצבים ועוד. תנאי הקיצון בחלל אינם מאפשרים פעילות גופנית תקנית, ולכן חיוני לאמן ולחזק את שרירי הבטן, החשובים לתפקוד הכולל שלנו.



3 סטים



15 שניות מנוחה
(בין סט לסט)



5 דקות אימון

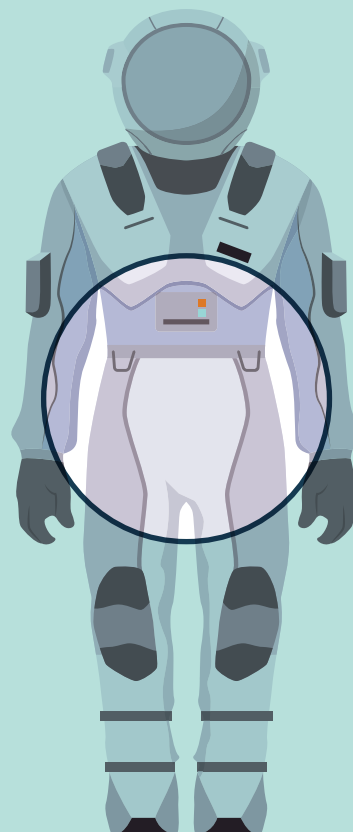
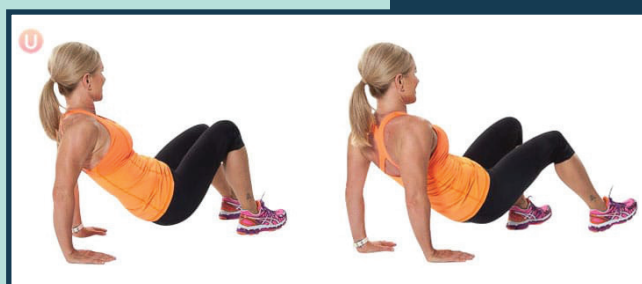
איך מבצעים?

1. מדדו מרחק של 12 מטרים ולסמנו בקצהו.
2. שבו על הרצפה.
3. שימו את הידיים מאחורי הגב, על הרצפה.
4. כופפו את הברכיים.
5. הרימו את הגב מהרצפה כלפי מעלה, והתקדמו כך עד הסימון ובחזרה.

זוהי חזרה אחת

זכרו! יש לשמור על רגליים שטוחות על הרצפה.

5 חזרות בסט

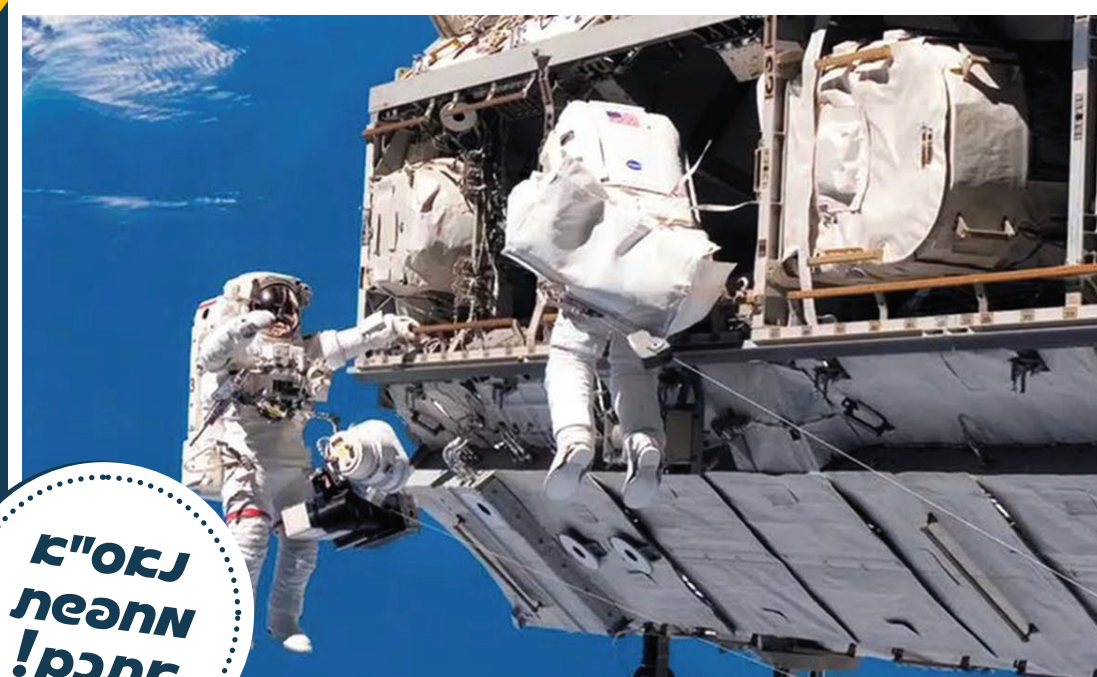


תחנת עבודת צוות



כדי לעשות את מלאכתם באופן המקצועי ביותר על האסטרונאוטים לעבוד בשיתוף פעולה, לדעת לתפקד יחדיו במצבים שונים, בשינה, בארוחות, בעת מילוי תפקיד ועוד. לעיתים אלו מצבי קיצון, למשל בביצוע משימה חשובה או תיקון חיוני במערכת או בחללית.

בתחנת החלל האסטרונאוטים חיים לפחות שלושה יחד, הצוות הופך להיות כמו משפחה, לומדים להכיר זה את זה, לומדים להסתדר בצורה הטובה, לחיות ולעבוד יחד, הכול באותו חלל עבודה רחוק מאוד מכדור הארץ.



נאס"א
מחפשת
אתכם!

עבודת צוות

מוטוריקה עדינה

בחלל האסטרונאוטים מבצעים תיקונים מורכבים מחוץ לתחנת החלל בעזרת כפפות. המוטוריקה העדינה מוגבלת, והאחיזה בכלים מגושמת מאוד. עם זאת, הם מסוגלים לתפקד בצורה טובה ביותר, ומצליחים להבריג ברגים ולתקן תקלות טכניות בתחנת החלל.

נסו להרכיב פאזל בעזרת כפפות עבודה. האם זה אפשרי? עבדו בזוגות, ונסו לחשוב יחד איך ניתן להתגבר על הסרבול והקושי שהכפפות גורמות.



עבדו בזוגות



7 דקות פעילות

איך מבצעים?

1. לפניכם שולחן ועליו 2 זוגות כפפות ופאזל להרכבה.
2. לבשו את הכפפות והתחילו להרכיב את הפאזל בשיתוף פעולה.
3. הקשיבו לבן זוגכם למשחק ונסו לבצע את המשימה בצורה מיטבית!



3x

פאזלים עבים



3x

שולחנות



6x

זוגות כפפות בישול

עבודת צוות

משימה קבוצתית

בתחנת החלל האסטרונאוטים חיים יחד לפחות שלושה חודשים, חברי הצוות נהיים כמו בני משפחה, הם לומדים להכיר זה את זה, להסתדר בצורה הטובה ביותר ולחיות חיים משותפים ומקצועיים יחד, הכול באותו חלל עבודה, רחוק מאוד מכדור הארץ. כדי לבצע את עבודתם בצורה המקצועית ביותר עליהם לעבוד בשיתוף פעולה, לדעת לתפקד יחד במצבים שונים – יומיומיים ומקצועיים. לעיתים אלו מצבי קיצון, כגון בעת יציאה מתחנת החלל לשם ביצוע משימה או תיקון חיוני.



עבדו בקבוצה של 6 חברי צוות



10 דקות פעילות

איך מבצעים?

1. לפניכם שולחן ועליו 10 כוסות. ברשותכם גם גומייה שמחוברים אליה 6 שרוכים.
2. כל תלמיד יאחז בקצה של שרוך. בעזרת השרוך והגומייה עליכם לבנות מגדל מהכוסות, כלומר השליטה באחיזה משותפת לכולכם.

זכרו: עבודה בשיתוף פעולה היא המפתח להצלחה!



גומייה משרדית



6x שרוכים



10x כוסות חד-פעמיות

התחזרות עם חוסר משקל



חוסר משקל הוא מצב שבו משקלו של גוף הוא אפס או קרוב מאוד לאפס. במהלך אימון והכשרת אסטרונאוטים, נאס"א משתמשת במתקנים מיוחדים המדמים חוסר משקל, כדי לחקות את המצב השורר בחלל. כך למשל, כדי לדמות תנאי חוסר כבידה, נאס"א משתמשת במטוסים מיוחדים

שטסים בגובה רב ואז צונחים במהירות, ובבריכות ענק. כדי שנוכל להרגיש איך זה לשהות בתנאי חוסר כבידה או חוסר שליטה בַתנועה, נשחק בתחנה זו שני משחקים הממחישים את מורכבות מצבם של האסטרונאוטים בחלל.



נאס"א
מחפשת
אתכם!

חוסר חשק

התמודדות עם חוסר שליטה בתנועה

בתנאי הריחוף בחלל הגוף שלנו מתנהג אחרת ממה שאנו רגילים. קשה לנו לשלוט באיברים שלנו כפי שאנו עושים במצב רגיל, על פני כדור הארץ. כך, היד יכולה לרחף, השיער יכול להשתולל, הרגל הולכת למקום אחר אם לא ייצבנו אותה. בתחנה זו נשחק במשחק "טוויסטר" כדי להתנסות בחוסר שליטה כלשהו בתנועות השונות.



שחקו בקבוצה



בחרו מנחה



7 דקות אימון

איך מבצעים?

1. בתורו של כל שחקן, המנחה ייקח קלף הוראה.
2. בכל קלף יש אפשרות אחרת להנחת האיברים השונים, לדוגמה: 'הניחו את יד ימין על עיגול אדום'.
3. על התלמיד לבצע את ההוראה.
4. השחקן שנופל ואינו מצליח להיכנס לתנוחה יעזוב את הלוח.
5. השחקן האחרון שנשאר הוא המנצח.



קלפי טוויסטר
או גלגל



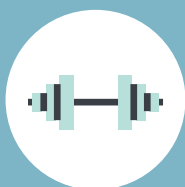
לוח משחק
טוויסטר

מהו משחק הטוויסטר?
הטוויסטר הוא משחק גמישות. הוא מגבש את המשתתפים, ומשלב צחוק וחוויית לרוב.

חוסר משקל

הליכת חלל

הליכה בחלל: ללכת כאשר כוח המשיכה אינו מאפשר זאת, זו משימה לא פשוטה. בגלל היעדר משקל ההליכה בחלל שונה מההליכה בכדור הארץ. היעדר המשקל מקשה עלינו לנוע, ואם אין לנו במה להיאחז התנועה היא אף בלתי אפשרית. בתרגיל זה נדמה התנגדות של כוח המשיכה להליכה שלנו בעזרת חברינו לקבוצה.



שחקו בקבוצה



7 דקות אימון

איך מבצעים?

1. עמדו, כל חברי הקבוצה, בתוך הגומייה.
2. התרחקו כלפי חוץ ככל שניתן מבלי למתוח את הגומייה.
3. בהישמע האות (שריקה), על כל תלמיד להגיע לכדור שמולו, כך שכל תלמיד מושך את הגומייה מכיוון אחר. התחושה היא תחושת התנגדות שמדמה את הקושי בהליכת חלל.



לולאת גומי
רחבה



6x
כדורים קטנים

