

פיזיקה

מערכות טכנולוגיות

פיזיקה של

נהיגה

מדריך למורה

מבוא

על תוכנית הלימודים

פיזיקה של מערכות טכנולוגיות היא תוכנית לימודים ייחודית שמדגישה את ההיבט הטכנולוגי של כל נושא פיזיקלי. נושאי הלימוד המרכזיים בתוכנית הלימודים גזורים ישירות מהעולם הטכנולוגי מתוך רצון לשמר את הקשר **פיזיקה - טכנולוגיה**, ומתוך הכרה כי לימודי הפיזיקה יהיו יעילים ומשמעותיים יותר עבור התלמידים אם יהיו קשורים באופן ישיר אל יישומים טכנולוגיים המוכרים להם מחיי היומיום.

מטרות תוכנית הלימודים

- להקנות לתלמידים את חוקי היסוד בפיזיקה מתוך היישום הטכנולוגי.
- ליצור אצל התלמידים סקרנות ורצון ללמוד פיזיקה.

על הספר

הספר **פיזיקה של נהיגה** הוא אחד מהנושאים המרכזיים של תוכנית הלימודים בפיזיקה של מערכות טכנולוגיות. התכנים הלימודיים בספר כתובים וערוכים על פי תוכנית הלימודים תוך שימת דגש על הסברים ממוקדים, שאלות מנחות, דוגמאות להמחשה, וכן שאלות ותרגילים באסטרטגיות למידה שונות לתרגול החומר הנלמד.

על המדריך למורה

המדריך למורה נועד לאפשר לכם המורים:

- להרחיב את ההסבר בנושאים מסוימים שיש בספר באמצעות הסברים מפורטים המופיעים באתרים שונים באינטרנט.
 - להמחיש את נושאי הלימוד בספר באמצעות צפייה בסרטוני המחשה שונים המופיעים באינטרנט.
- שילוב של חומר הלימוד בספר יחד עם הרחבה והמחשה של הנושאים השונים יתרמו לתלמידים להבין טוב יותר את חומר הלימוד.

תנועה כוחות והשפעתם

פרק 1 - הקשר בין תנועה וכוחות

מהי תנועה (הסבר מורחב)

[/http://www.brainkingdom.com](http://www.brainkingdom.com)

אינטראקציה כוחות ותנועה (הסבר מורחב)

<http://stwww.weizmann.ac.il/MATMON/het/physics1/PDF/Physics-CH-01.pdf>

כוחות ותנועה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=l-iofTyr2VE>

<https://www.youtube.com/watch?v=9kMNtZvYmqQ>

המושג תנועה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=3EfrMDjIBv4>

תנועה וסוגים של תנועה (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=q6_bc3BDV4E

פרק 2 - חוקי ניוטון

חוקי התנועה של ניוטון (הסבר מורחב)

[/http://www.brainkingdom.com](http://www.brainkingdom.com)

[/http://davidson.weizmann.ac.il/online/maagarmada/physics](http://davidson.weizmann.ac.il/online/maagarmada/physics)

שלושת החוקים של ניוטון (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=zCNSO002jfl>

החוק הראשון של ניוטון (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=BIFGN2zIDYc>

<https://www.youtube.com/watch?v=erghLWXDScl>

החוק השני של ניוטון (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=B_CWxSq-wfc

<https://www.youtube.com/watch?v=-Kxbllw8hlc>

החוק השלישי של ניוטון (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=fKJDpPi-UN0>

<https://www.youtube.com/watch?v=EdPgGwaE7jg>

<https://www.youtube.com/watch?v=r9yuR7ezqf4>

פרק 3 - המהירות ומדידתה

המושג מהירות (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=QLFN27EGIG8>

איך מחשבים מהירות (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=S-Wb_Q_ZsbA

פרק 4 - תאוצה ותאווה

מהי תאוצה (הסבר מורחב)

http://study.eitan.ac.il/sites/index.php?portlet_id=110529&page_id=10

מהי תאוצה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=e5GI2LLLAGo>

תאוצה ותאווה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=0EdTeT7HHZ8>

פרק 5 - עיקרון ההתמדה

מהו עיקרון ההתמדה (הסבר מורחב)

<http://davidson.weizmann.ac.il/online/askexpert/physics>

עיקרון ההתמדה + החוק הראשון של ניוטון (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=erghLWXDScl>

עקרון ההתמדה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Ncn2LH9yYms>

עיקרון ההתמדה - ובטיחות ברכב (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=8zsE3mpZ6Hw>

https://www.youtube.com/watch?v=yUpiV2l_IRI

התמדה ומסה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=UQDebTImKsw>

חיכוך תנועה ובלימה

פרק 6 - תופעת החיכוך והשפעתה

כוח החיכוך (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=CkTCp7SZdYQ>

מהו חיכוך (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=x_24FBNa788

<https://www.youtube.com/watch?v=Bx-mMA6k8u4>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fd9a24c1iy4>

חיכוך בחיי היומיום (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=qy-EJRDyt-A>

סוגים של חיכוך (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=9XtGJXVnQxk>

חיכוך החלקה וחיכוך הגלגול (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=YKb9Y63eilg>

פרק 7 - הקשר בין חיכוך תנועה ובלימה של רכב

חיכוך הגלגול וכיוונו (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=RHYHtfyamOw>

בלימה באמצעות מערכת הבלמים (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=bMg_j5_AGMg

בלמי תוף

<https://www.youtube.com/watch?v=bnc3VnQ8kUY>

בלמי דיסק

<https://www.youtube.com/watch?v=oUchfOF6EMs>

<https://www.youtube.com/watch?v=Mmls5foCor0>

מערכת ABS (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=hnjszE3NS9E>

פרק 8 - זמן תגובה ומרחק תגובה בנהיגה

זמן תגובה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=M3yTFRknZFY>

מדידת זמן תגובה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Uep3nF1ruLg>

בדיקת זמן תגובה בנהיגה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=zR6fBVV15bk>

מרחק תגובה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=22FymfLZuAU>

<https://www.youtube.com/watch?v=iMWrmZPzx4Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=gJPFM21I3k4>

פרק 9 - מרחק בלימה של רכב

מהירות ומרחק בלימה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=jZVmfKap2Ks>

<https://www.youtube.com/watch?v=NeIVKPjXFGE>

<https://www.youtube.com/watch?v=228xEv7w-u0&list=PL6458058A7CEDADD2>

פרק 10 - מרחק עצירה של רכב

מרחק עצירה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Pj1AlZjF9c>

מרחק עצירה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=4yWA2Rk8wJM>

https://www.youtube.com/watch?v=Z_n-HlBnfts

https://www.youtube.com/watch?v=3jjwS_nZulq

<https://www.youtube.com/watch?v=zZXMDsROOk>

יציבות שיווי משקל ותנועת רכב בסיבוב

פרק 11 - הקשר בין מרכז כובד יציבות ושיווי משקל

מהו מרכז הכובד (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=R8wKV0UQtlo>

מרכז כובד ויציבות (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=MR2m7c6TG1c>

<https://www.youtube.com/watch?v=UIMC4Ko31oI>

שיווי משקל (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=HEJOybRxclK>

פרק 12 - תנועת רכב בסיבוב

כוח מרכזי צנטריפטלי (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=KvCezk9DJfk>

תנועה של רכב בסיבוב (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=QtfONbGMq4>

https://www.youtube.com/watch?v=kF0aRhD8_uI

<https://www.youtube.com/watch?v=JNZksy3r7iU>

<https://www.youtube.com/watch?v=e9wyMyPDqwE>

פרק 13 - כוח הפועל על יושבי רכב בסיבוב

מהו כוח צנטריפוגלי (הסבר מורחב)

[/http://davidson.weizmann.ac.il/online/askexpert/physics](http://davidson.weizmann.ac.il/online/askexpert/physics)

כוח צנטריפוגלי (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=zHpAifN_2Sw

<https://www.youtube.com/watch?v=hZOekFFSoWI>

<https://www.youtube.com/watch?v=-LDxOSz80pI>

<https://www.youtube.com/watch?v=Rv4pnUlf0PQ>