

**פיזיקה**

**אדם נהיגה**

**ורכב**

**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 אדם נהיגה ורכב 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.

# **תהליכים המתרחשים אצל האדם**

## **פרק 1 - נהיגה קשב והיסח הדעת**

מהי נהיגה (הסבר מורחב)

<http://www.itsworldportal.com/134543/%D7%A0%D7%94%D7%99%D7%92%D7%94>

קשב והסחת דעת בנהיגה (הסבר מורחב)

<http://www.itsworldportal.com/134543/%D7%94%D7%A1%D7%97%D7%AA-%D7%93%D7%A2%D7%AA-1>

[/http://www.mobileye.com/he-il/2012/06/18/road-distraction](http://www.mobileye.com/he-il/2012/06/18/road-distraction)

הסחת דעת בנהיגה (סרטון)

[/http://oryaroknewsletter.co.il/163](http://oryaroknewsletter.co.il/163)

אמצעי בטיחות

• אורות במעבר חצייה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=yAmsE5leJQc#t=86>

• הורדת מהירות (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=40Z4qAJZo9U#t=30>

• שמירת מרחק (סרטון)

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

• מניעת הירדמות (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=4t7bmROo5ZI#t=65>

<https://www.youtube.com/watch?v=c--Pa-h3iqg#t=99>

תירוצים בנוגע להיסח הדעת (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=0Uuxbl2tbC8>

<https://www.youtube.com/watch?v=BSBdqj1k-Hw>

## **פרק 2 - תגובה וזמן תגובה של נהג בנהיגה**

זמן תגובה (מידע מורחב)

[https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%96%D7%9E%D7%9F\\_%D7%AA%D7%92%D7%95%D7%91%D7%94\\_\(%D7%A4%D7%A1%D7%99%D7%9B%D7%95%D7%9C%D7%95%D7%92%D7%99%D7%94](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%96%D7%9E%D7%9F_%D7%AA%D7%92%D7%95%D7%91%D7%94_(%D7%A4%D7%A1%D7%99%D7%9B%D7%95%D7%9C%D7%95%D7%92%D7%99%D7%94)

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>

גישות התנהגותיות בנהיגה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=mK1oaCV3QPc>

## **פרק 3 - מרחק תגובה בנהיגה**

מרחק תגובה (סרטון)

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

<https://www.youtube.com/watch?v=iMWrMzPzx4Y>

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

המושג מהירות (סרטון)

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

איך מחשבים מהירות (סרטון)

[https://www.youtube.com/watch?v=S-Wb\\_Q\\_ZsbA](https://www.youtube.com/watch?v=S-Wb_Q_ZsbA)

# תהליכים המתרחשים על הכביש

## פרק 4 - בלימה וזמן בלימה של רכב

מהי תאוצה (הסבר מורחב)

[http://study.eitan.ac.il/sites/index.php?portlet\\_id=110529&page\\_id=10](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 ותאוצה (סרטון)

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

## פרק 5 - 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>

אנרגיית תנועה ומרחק בלימה (סרטון)

[https://www.youtube.com/watch?v=u\\_89NXUio9w](https://www.youtube.com/watch?v=u_89NXUio9w)

## פרק 6 - מרחק עצירה של רכב

מרחק עצירה (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Pj1AIzjF9c>

מרחק עצירה (סרטון)

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

[https://www.youtube.com/watch?v=Z\\_n-HIBnfts](https://www.youtube.com/watch?v=Z_n-HIBnfts)

[https://www.youtube.com/watch?v=3jjwS\\_nZulg](https://www.youtube.com/watch?v=3jjwS_nZulg)

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

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

<https://www.youtube.com/watch?v=5i5VNTqCHMM>

# **תהליכים הקשורים למערכות הרכב**

## **פרק 7 - בלימה באמצעות המנוע**

כיצד פועל מנוע הרכב (סרטון)

[https://www.youtube.com/watch?v=DKF5dKo\\_r\\_Y](https://www.youtube.com/watch?v=DKF5dKo_r_Y)

## **פרק 8 - בלימה באמצעות מערכת ההילוכים**

כיצד פועלת מערכת ההילוכים (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=wCu9W9xNwtI>

<https://www.youtube.com/watch?v=G-3q5HD8ff4>

<https://www.youtube.com/watch?v=uFjVWlyv6IU>

<https://www.youtube.com/watch?v=QPauJfA1KsY>

מהו כוח (סרטון)

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

<https://www.youtube.com/watch?v=vAThuCmwp9I>

עיקרון הפעולה והתגובה - החוק השלישי של ניוטון (סרטון)

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

## **פרק 9 - בלימה באמצעות מערכת הבלמים**

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=x_24FBNa788)

<https://www.youtube.com/watch?v=9w-ORd14Ucs>

<https://www.youtube.com/watch?v=idYX7kkRqbs>

<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>

**בלימה באמצעות מערכת הבלמים**

[https://www.youtube.com/watch?v=bMg\\_j5\\_AGMg](https://www.youtube.com/watch?v=bMg_j5_AGMg)

**כיצד פועלים בלמי דיסק (סרטון)**

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

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

<https://www.youtube.com/watch?v=MAuVDB-G-HQ>

**כיצד פועלים בלמי תוף (סרטון)**

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

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

**מערכת ABS (סרטון)**

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

## **פרק 10 - חיכוך ובלימה**

**בלימה באמצעות מערכת הבלמים (סרטון)**

[https://www.youtube.com/watch?v=bMg\\_j5\\_AGMg](https://www.youtube.com/watch?v=bMg_j5_AGMg)

**חוק פסקל ומערכת בלמים הידראולית (סרטון)**

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

<https://www.youtube.com/watch?v=A3ormYVZMXE>

## **פרק 11 - חיכוך הגלגול**

**חיכוך הגלגול וכיוונו (סרטון)**

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

**חיכוך החלקה וחיכוך הגלגול (סרטון)**

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

**סוגים של חיכוך (סרטון)**

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

**סוגי צמיגים לשימושים שונים (סרטון)**

<https://www.youtube.com/watch?v=2ahrID40so4>

<https://www.youtube.com/watch?v=0yYd-Boh56M>