

פיזיקה

תורת הזורמים

(הידרוסטטיקה)

תורת החום

(מקורות חום וטמפרטורה)

(התפשטות חומרים וכמות חום)

מדריך למורה

מבוא

על תוכנית הלימודים

פיזיקה בתוכנית פעימ"ה היא תוכנית לימודים ייחודית שמדגישה את ההיבט הטכנולוגי של כל נושא פיזיקלי. נושאי הלימוד בפיזיקה משמרים את הקשר **פיזיקה – טכנולוגיה** מתוך 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 – תורת הזורמים ותורת החום** כולל שניים מהנושאים המרכזיים של תוכנית הלימודים ב**פיזיקה פעימ"ה** כאשר:

- תורת הזורמים - עוסק בנושא: **הידרוסטטיקה**
- תורת החום - עוסק בנושאים:

• **מקורות חום וטמפרטורה**

• **התפשטות חומרים וכמות חום**

התכנים הלימודיים בספר כתובים וערוכים 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.

תורת הזורמים

פרק א - מבוא לתורת הזורמים

הזורמים - (הסבר מורחב)

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%9B%D7%A0%D7%99%D7%A7%D7%AA_%D7%94%D7%96%D7%95%D7%A8%D7%9E%D7%99%D7%9D

מהם זורמים - סרטון

https://www.youtube.com/watch?v=PXjZ7xEAgS&list=PLZOZfX_TaWAH0baRhA8OosWVbEsJK5sPe

<https://www.youtube.com/watch?v=48KE21ldm4s>

<https://www.youtube.com/watch?v=nKjwXqOj0lc>

זורמים בטכנולוגיה - סרטון

<https://www.youtube.com/watch?v=QUFPRg4iCuc>

<https://www.youtube.com/watch?v=BMfYFe1kyYw>

<https://www.youtube.com/watch?v=doDVrnV69CM>

פרק ב - המושג לחץ ומשמעותו

מהו לחץ - (הסבר מורחב)

<https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9C%D7%97%D7%A5>

מהו לחץ - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=zILpKzPz84Q>

מסה ומשקל - (סרטון)

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

https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v= Z0X0yE8loc

https://www.youtube.com/watch?v=rFdbY_V7vlo

הלחץ בזורמים - (סרטון)

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

פרק ג – לחץ האוויר האטמוספרי

לחץ אוויר אטמוספרי - (הסבר מורחב)

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9C%D7%97%D7%A5_%D7%90%D7%98%D7%9E%D7%95%D7%A1%D7%A4%D7%99%D7%A8%D7%99

לחץ אוויר אטמוספרי - (סרטון)

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

<https://www.youtube.com/watch?v=WU1RKUx18mo>

<https://www.youtube.com/watch?v=KndNN28OcEI>

<https://www.youtube.com/watch?v=xJHJsA7bYGc>

תופעת הרוח - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=eyJHpbYiRs4>

<https://www.youtube.com/watch?v=u3-FWMacc1o>

מדידה של לחץ אוויר אטמוספרי - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=4K_XJGuRy88

הברומטר - (סרטון)

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

<https://www.youtube.com/watch?v=QEyUNvtZkH0>

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

פרק ד – התפשטות הלחץ בנוזל

לחץ בנוזל סטטי - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Cvp6mLWbgaM>

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

חוק פסקל - (סרטון)

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

המכונה ההידראולית - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=AtQ1oh09Uyo>

ליפט - (סרטון)

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

מערכת בלמים ברכב - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=imyybhZV80>

זרוע מחפרון - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=svdsbl4PLL4>

פרק ה – הלחץ ההידרוסטטי בנוזל

לחץ הידרוסטטי בנוזל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=Cvp6mLWbgaM>

<https://www.youtube.com/watch?v=-P1EvVuuPol>

<https://www.youtube.com/watch?v=sTxriJ5BHdo>

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

חוק הכלים השלובים - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=zYWbu7_d5xg

<https://www.youtube.com/watch?v=TEx3ZbN-nLM>

מציאת משקל סגולי של נוזל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=HXbvPyAqDdo&t=23s>

<https://www.youtube.com/watch?v=vy2LW9tUFHA>

<https://www.youtube.com/watch?v=NAdpEMASW24>

פרק ו – חוק ארכימדס

חוק ארכימדס - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=05WkCPORij4>

<https://www.youtube.com/watch?v=2RefivqaYg8>

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

כוח העילוי בנוזל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=khc2wUBsFU4>

<https://www.youtube.com/watch?v=ChK1en0pxi0>

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

עיקרון הציפה בנוזל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=pnIIE1xD-yM>

<https://www.youtube.com/watch?v=Yyvyj41njBs>

<https://www.youtube.com/watch?v=SimFy9wOMXY>

<https://www.youtube.com/watch?v=vSXTBnnx4OA>

<https://www.youtube.com/watch?v=7LokJQNDg94>

תורת החום

פרק א – מבוא לתורת החום

אנרגיית חום (הסבר מורחב)

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%97%D7%95%D7%9D_%D7%A4%D7%99%D7%96%D7%99%D7%A7%D7%94

חום וטמפרטורה - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=maPt_CZ1cY

<https://www.youtube.com/watch?v=xGKg3TSO4v8>

<https://www.youtube.com/watch?v=wmZvzD7mOb8>

<https://www.youtube.com/watch?v=j2qs1ND7sFE>

<https://www.youtube.com/watch?v=bODiX2PjCPE>

<https://www.youtube.com/watch?v=v1zOnyC4RgQ>

העברת חום בהולכה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=rL3MEVO15bA>

העברת חום בהסעה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=kp09T5XsOvc>

העברת חום בקרינה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=SW2Wkv9plKo>

פרק ב – מקורות חום ושימושיהם

מקור חום של השמש וכדור הארץ - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=L6nzniWbeCs>

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

<https://www.youtube.com/watch?v=5pED4547sik>

<https://www.youtube.com/watch?v=zNErWK3cPXI>

בעירה – הסבר מורחב

<http://lib.cet.ac.il/pages/item.asp?item=14492>

בעירה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=xd1alir07q4>

<https://www.youtube.com/watch?v=gw926jR8xkQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=xfF20r8v0bU>

מה זה דלק - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=CpWRjv1tEck>

<https://www.youtube.com/watch?v=8YHsxXEVB1M>

נפט - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=F6W7J7eSrFw>

https://www.youtube.com/watch?v=_0d1KBcKj4I

פחם - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=UOu1hVVewzw>

<https://www.youtube.com/watch?v=QEa36qNo86E>

אנרגיה גרעינית - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=S-VMThrPt0s>

אנרגיה חשמלית - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=aM7IA70zeKU>

פרק ג – הטמפרטורה ומדידתה

מהי טמפרטורה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=wF4xS-g9nOI>

<https://www.youtube.com/watch?v=TGnNXOTZ1SQ>

סולמות של טמפרטורה (צלסיוס, פרנהייט, קלווין) - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=h9PnZxh-ZPs>

<https://www.youtube.com/watch?v=glOWEBnA8qs>

<https://www.youtube.com/watch?v=-G9FdNqUVBQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=JY-y7mqU0kc>

<https://www.youtube.com/watch?v=xWyFRSA2pbo>

<https://www.youtube.com/watch?v=gBWn00X-1tQ>

מדחום - (סרטון)

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

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

<https://www.youtube.com/watch?v=B3yzz7AjiMso>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwXtPW0gdD0>

<https://www.youtube.com/watch?v=12yINJakfZA>

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

פרק ד – חום והתפשטות של חומרים

התפשטות תרמית - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=LmN8bybyQY8>

מקדמי התפשטות תרמית - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=dmq_X5vtPoA

<https://www.youtube.com/watch?v=8FUhNNiW1YQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=jHTDvAa9H5c>

<https://www.youtube.com/watch?v=dAWGZGmPC64>

התרמוסטט - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=SXHM6_8J2yw

<https://www.youtube.com/watch?v=T8cGKdICJmc>

<http://www.youtube.com/watch?v=LmN8bybyQY8&feature=relmfu>

<https://www.youtube.com/watch?v=DNWV-PFSxY0>

<https://www.youtube.com/watch?v=5fl-EI2kipE>

השפעת התפשטות תרמית - (סרטון)

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

פרק ה – תופעת האנומליה של המים

תופעת האנומליה של המים והשפעתה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=pf8Vfsdb-Jo>

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

<https://www.youtube.com/watch?v=UL3jYLE2aaw>

<https://www.youtube.com/watch?v=q-rGf8P4wz8>

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

פרק ו – התפשטות של גזים

מהו גז - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=csm6UcpmfBc>

<https://www.youtube.com/watch?v=Myvtv0wlZK8>

<https://www.youtube.com/watch?v=024uKpW8SbA>

<https://www.youtube.com/watch?v=f5GTFLMNqFc>

השפעת החום על גזים - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=8DFbWt0zCyU>

<https://www.youtube.com/watch?v=cq6d9RAclAQ>

מאפייני גזים ותכונותיהם - (סרטון)

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

<https://www.youtube.com/watch?v=ISHpqUYv9-M>

חוק בייל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=i7AxvP3oCMU>

<https://www.youtube.com/watch?v=YpWd2TiiYXs>

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

<https://www.youtube.com/watch?v=Xto88gMmDzw>

<https://www.youtube.com/watch?v=JZSajBakGK4>

חוק שארל - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=MU2gFQNoZm8>

<https://www.youtube.com/watch?v=7ZpuMBkf1Ss>

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

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

חוק גי-לוסק - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=f9vnnvFka8zw>

<https://www.youtube.com/watch?v=0Oq7bCSDPxE>

<https://www.youtube.com/watch?v=1XNKE1s8c20>

עיקרון התעופה של כדור פורח - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=AqhnZz17amw>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ev9xlnWseyw>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABsVP41-EeY>

<https://www.youtube.com/watch?v=3meVRG5qQEw>

פרק ז – חום ואנרגיה

מהי אנרגיה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=MtH3VOG4eR4>

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

<https://www.youtube.com/watch?v=Q4M-q8fiJ2I>

<https://www.youtube.com/watch?v=jCrOf7T4HE>

חוק שימור האנרגיה - (סרטון)

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

צורות של אנרגיה - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=8qGyD9Y7SJA>

<https://www.youtube.com/watch?v=e6dEGFUxRtg>

מהו חום - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=maPt_CZ1cY

<https://www.youtube.com/watch?v=xGKg3TSO4v8>

<https://www.youtube.com/watch?v=wmZvzD7mOb8>

<https://www.youtube.com/watch?v=j2gs1ND7sFE>

<https://www.youtube.com/watch?v=bODiX2PjCPE>

<https://www.youtube.com/watch?v=v1zOnyC4RgQ>

כיצד משפיעה העברת חום לחומר - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=F7KyB4ii42s>

<https://www.youtube.com/watch?v=DWq9k5RqUyM>

פרק ח – כמות חום ומדידתה

חום סגולי - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=vr9gmKM6q6Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=d7JD8NFiuPU>

<https://www.youtube.com/watch?v=aQ0Sq9pYoU>

<https://www.youtube.com/watch?v=hBzcO41aiC0>

<https://www.youtube.com/watch?v=WU7TfO-iaK8>

ייחודיות חום סגולי של מים - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=u9Qynzqu4og>

כמות חום - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=AVYbTI73wSU>

<https://www.youtube.com/watch?v=DKXHDM3q06Y>

קיבול חום - (סרטון)

<https://www.youtube.com/watch?v=yhNHJ7WdT8A>

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

הקלורימטר - (סרטון)

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

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

חום שריפה (היסק) – קלורימטריה - (סרטון)

https://www.youtube.com/watch?v=zwy-nmp_pfg

<https://www.youtube.com/watch?v=WtlG3zWaTK8>