

# הנחיות לפרויקט מדע חישובי כיתה יא

## העבודה כוללת:

- מודל ממוחשב אותו בניתם
- חקירת המודל הממוחשב
- עימות המודל הממוחשב אל מול המציאות.
- דוח מסכם על מודל הכולל את ראשי הפרקים הבאים: כותרת, תמצית, תוכן, מבוא, תיאוריה, תיאור האלגוריתם עליו מבוססת התוכנה, תיאור המערכת הניסויית והניסוי, תוצאות הניסוי, תיאור תוכנית המחשב והנחיות להפעלתה, השוואת בין תוצאות הניסוי לתוצאות התוכנית, מסקנות, סימוכין, נספחים

## הקריטריונים לפיהם תוערך העבודה הם:

- מטרת הפעילות: מה בא המודל לבדוק, להמחיש ולחקור. 3%
- רקע תיאורטי – (סה"כ 24%)
  - סקירת ספרות- תאור תמציתי של ספרות מחקרית ותוצאות מחקרים העוסקים בנושא הנחקר או בנושאים קרובים אליו. על התיאור להיות מבוסס על לפחות ארבעה מקורות שונים ומגוונים (אינטרנט ספרי לימוד מאמרים) 6%
  - העקרונות הפיסיקליים עליהם הסתמך בבניית המודל. 6%
  - תאור האלגוריתם בו השתמש. 6%
  - מגבלות המודל כפי שהן נובעות מהנחותיו. 3%
  - המגבלות הנובעות מאופן החישוב ושיטת החישוב. 3%
- ממצאים מההדמיה: (סה"כ 14%)
  - הצגת ממצאי ההדמיה בצורה מסודרת. 3%
  - הצגת גרפים רלוונטיים. 3%
  - כיצד תוצאות ההדמיה מתיישבות עם התאוריה. 4%
  - זיהוי תוצאות הנמצאות מחוץ לגבולות המודל. 2%
  - מציאת קשרים מתמטיים בין הפרמטרים השונים. 2%
- מסקנות מההדמיה. (סה"כ 8%)
  - כיצד מתיישב המודל התיאורטי עם תוצאות החקר הממוחשב. (4%)
  - לנסות לצפות בעזרת ההדמיה את התנהגות המערכת/התופעה שהיא מתארת בסיטואציות שונות. (4%)
- תיאור המערכת הניסויית מולה נבחן המודל. (סה"כ 18%)
  - תאור המכשור הניסיוני. 6%
  - מגבלות הניסוי לעומת ההדמיה. 5%
  - תאור האופן שבו בוצע הניסוי. 7%

6. ממצאי הניסוי. (סה"כ 19%)

א. טבלת תוצאות 4%

ב. גרפים הממחישים את התלות השונה בין התוצאות השונות. 4%

ג. מציאת קשרים מתמטיים בין הגדלים השונים. 4%

ד. הערכת אמינות התוצאות 5%

ה. חישוב של קבועים פיסיקליים שונים על פי התוצאות והשוואתם לערכים

שבספרות המדעית. 2%

7. השוואה בין תוצאות הניסוי ההדמיה, התיאוריה וההכללות. (9%)

8. התרשמות כללית, מקוריות ויצירתיות – 5%

את הפרויקט יש להגיש עד ה- 16.6.2015