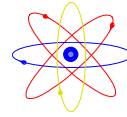




מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המפמ"רים
הפיקוח על הוראת הפיזיקה



יום חמישי אי אדר א תשס"ה
10/02/2005

לכבוד
מנהלי החטיבות העליונות
מרכזי מקצוע הפיזיקה
מורי הפיזיקה

שלום רב,

חוזר הפיקוח מס' התשס"ה / 2

החל מחוזר זה מועלים חוזרי המפמ"ר רק לאתר האינטרנט (של המפמ"ר ושל מרכז המורים, במדור הפיקוח).

בחוזר מפמ"ר ס"ה/2 מופיעים הנושאים הבאים:

1. הערות בנושא הסילבוס (בעקבות כנס המורים ועוד)
2. הערות בהקשר לשדרוג מעבדות הפיזיקה בתמיכת הבעלות והמשרד
3. פירוט והתייחסות לתוצאות מבחני הקיץ האחרון
4. תחרויות
5. פעילויות לרגל שנת הפיזיקה העולמית
6. היערכות לקראת מבחני "פיזה" בתשס"ו
7. סקירת ספרים
8. שונות

בברכה

ד"ר דוד סלע
מפמ"ר פיזיקה

העתקים

גב' רונית תירוש, מנכ"לית המשרד
פרופ' יעקב כץ, יו"ר המזה"פ
גב' לאה רוזנברג, סמנכ"לית ומנהלת המינהל הפדגוגי
ד"ר חנה ויניק, מנהלת המינהל למדע וטכנולוגיה בפועל
פרופ' בת שבע אלון, יו"ר ועדת המקצוע
ד"ר חוסאם דיאב, מפקח המדעים במגזר הערבי
גב' רחלה שיפר, מנהלת אגף הבחינות
מר אברהם זוכמן, מנהל אגף המפמ"רים
גב' נאוה סגן, מנהלת האגף לתכניות לימודים
מנהלי המחוזות
המדריכים להוראת הפיזיקה
המכינות הקדם אקדמאיות
המחלקות להכשרת מורים לפיזיקה
מנהלי הפסגות
לשכת הדובר
האגף לפניות הציבור

בנין לב-רם, רח' דבורה הנביאה 2, ירושלים 91911 טל': 02-5603610, פקס: 02-5603596
אגף לתכניות לימודים, פארן 7, ירושלים, טל': 02-5601052, פקס: 02-5601054
e-mail: davidse@int.gov.il

1. הערות בנושא הסילבוס (בעקבות פורום הפיקוח, כנס המורים בחנוכה ועוד)

מרבית התייחסויות המורים לסילבוס החדש נסבו על לחץ הזמן שאינו מאפשר להם לקיימו כלשונו. כבר בשנה שעברה, בה הוכנסה התכנית החדשה לכיתה י' היו הערות ביחס לאופטיקה הגיאומטרית שהזמן להוראתה צומצם באופן ניכר. אם ניתן היה לתלות הערות אלו בהרגלי ההוראה של מורים רבים, אשר קשה להם לוותר על סעיפים שלימדו באופן רוטיני, באה שנה זו, על שפע הפניות לפורום הפיקוח והוכיחה כי גם במכניקה מורים רבים אינם מספיקים ללמד את הנדרש (לדעתם) בתכנית, במספר השעות שהוקצה לכך. בכנס המורים בחנוכה בא הנושא לידי ביטוי אפילו בצורה בוטה למדי, אם כי ניכר היה שהקולות מייצגים מצוקה אמיתית. נקודות נוספות שהביעו המורים התייחסו לאיבוד רב של שעות לימוד במהלך השנה, בגרויות החורף במקצועות החובה שנוספו למערכת בשנים האחרונות, וגרמו לביטול רב של שעות לימוד; קיצור שנת הלימודים לתלמידי י"ב, חופשות הניתנות לקראת בחינות מתכונת במקצועות השונים ועוד. נשמעו גם תלונות על חוסר התיאום עם לימודי המתמטיקה שגדל לאחרונה, והמצריך מורים רבים להקדיש זמן להשלמת ידע מתמטי; על ההכנה הלקויה של התלמידים בפזיקה הבאים מחטיבות הביניים ועל הצורך של מורים רבים ללמד במהלך החופשות כדי להספיק את החומר (מה שאינו מקובל או נדרש במקצועות אחרים).

קבוצת המורים המשתלמת במכון דוידסון בהובלת הסילבוס ביקשה את התייחסות ועדת המקצוע לנושאים שהועלו. לשם כך הם ריכזו את הבעיות הקרדינליות במכתב מוקדם לחברי הועדה, הופיעו בפניה (בפגישה שהייתה פתוחה גם למורים נוספים), ובאמצעות מצגת הרחיבו את היריעה גם לסעיפים הבעייתיים בכל אחד מתחומי החובה תוך הצעת פתרונות. כמו כן הגישו המלצות ביחס למבנה בחינות הבגרות על פי התכנית החדשה. המלצות נוספות הופיעו גם בפורום הסילבוס או השאלות למפמ"ר והתייחסו גם למעמד פרקי הבחירה בעתיד, לצורך בדוגמאות של שאלות מבחן ברוח התכנית החדשה ועוד.

בעקבות דברי רקע אלו גיבשנו את הפעולות וההמלצות הבאות:

א. הצמצום הגדול ביותר שנעשה בסילבוס החדש ביחס לקודם הוא בתחום האלקטרומגנטיות. משקלו צומצם ליחידה אחת ובא לידי ביטוי בהקטנה דרסטית של מספר השעות, דבר שהביא לבעיות רבות שהועלו מהשטח. בשבועות האחרונים הועלתה לאתר גרסה מעודכנת יותר של הסילבוס, בה שינויים בתחום האלקטרומגנטיות, המקלים בלחץ ע"י צמצום בסעיפים מסוימים תוך הגדלת מספר השעות.

ב. הועלו לאתר דוגמאות רבות של תרגילי בגרות התואמים את הסילבוס החדש, כולל דוגמאות נוספות בנושא הגז האידיאלי. לא כולם טובים באותה מידה ולפיכך מתבקשות הערות מורים (שיישלחו לפורום הסילבוס) וכן הצעות לתרגילים נוספים או כאלו שיחליפו את הפחות מתאימים.

ג. בהמשך לפגישת המורים עם חברי ועדת המקצוע לפזיקה נקבעו, על דעת שני הצדדים, קבוצות עבודה מצומצמות שינסו להגיע להמלצות מוסכמות בנושאי החובה של הסילבוס החדש, על פי ההנחיות הכלליות הבאות:

1. לא מורידים את רמת הבחינה
2. לא פותחים מחדש את הסילבוס.
3. משתדלים למצוא פתרונות ללחץ הזמן דרך מבנה הבחינה (ע"י מתן הנחיות לועדת השאלונים) או דרך ההנחיות הדידקטיות המלוות את סעיפי התכנית.

ד. באשר למבנה בחינות הבגרות לא נקבעה קבוצת עבודה והנושא, כולל הצעות המורים, יועלה על סדר יומה של ועדת המקצוע, שתתחיל בישיבתה הקרובה בדיון בנושא.

ה. מונו צוותים, ע"י מנהלת האגף לתכ"ל, להכנת סילבוס מפורט, במתכונת סילבוס נושאי החובה, לכל פרקי הבחירה. זאת בלי להתייחס לאישורם הסופי או למועד ואופן הפעלתם.

ו. השנה רק שאלון המכניקה, לתלמידי י"א נכתב על פי התכנית החדשה, ובמועד זה של השנה הוא כבר הושלם, ומאחר ובתחום זה מספר הבעיות הוא הקטן ביותר ורובן מתייחסות לנושא **הגז האידיאלי**, שהוקצו לו בתכנית שש שעות בלבד, מצאנו לנכון להודיע כבר עתה, עוד לפני קבלת ההמלצות של ועדת המקצוע ביחס לעתידו של סעיף זה, כי:

תלמידים שמוריהם לא הספיקו ללמד נושא זה לא ייפגעו בבחינה.
לכל התלמידים הניגשים לשאלון המכניקה תהיה גם השנה בחירה של 3 מתוך 5 שאלות.
עם זאת, מופיעה בשאלון שאלה בנושא הגז האידיאלי, המהווה שאלת בונוס, למי שלמד את הסעיף, היכולה להמיר כל שאלה אחרת בשאלון.

ז. במתמטיקה מונתה לאחרונה ועדת תכנית חדשה לחטיבה העליונה האמורה להתחיל בזמן הקרוב בעבודתה. הוסכם, על דעת אנשי המתמטיקה והאגף לתכ"ל, כי לוועדה זו יצטרף נציג מורי הפיזיקה (כמובן בעל רקע מתאים גם בהוראת מתמטיקה). על נציג זה יהיה לתאם ולייצג את צרכי הפיזיקה בתכנית המתמטיקה בשלבי הגיל השונים.

2. שדרוג מעבדות הפיזיקה בתמיכת המשרד והבעלות

השנה זכו כמה עשרות בתי ספר בתמיכת המשרד (מתקציב שנת 2004) ברכישת פריטי ציוד שונים למעבדות הפיזיקה. אנו מקווים כי יועמד לרשותנו תקציב נוסף בשנה הקרובה ונוכל להעמידו לרשות בתי ספר נוספים (בשיטת ה- matching עם הבעלויות על בתי הספר). אין המדובר בחידושה של המעבדה כולה אלא ברכישת מספר פריטי ציוד מתקדמים, בסדר גודל של עד 10000 ש"ח. בתי ספר המעוניינים להשתלב בקבוצה הבאה, בתנאי שגם הבעלות מוכנה להקצות את חלקה, יפנו בקשותיהם לפיקוח, לידי מיכאל סבין, המרכז את הנושא.

3. נתונים סטטיסטיים על לימודי פיזיקה ומדעים ועל תוצאות מבחני קיץ תשס"ד

3.1 התפתחות מספר הנבחנים בפיזיקה בעשור האחרון

שנה	1 יח"ל	3 יח"ל	5 יח"ל
תשנ"ג	500	1400	7600
תשנ"ד	700	1400	8100
תשנ"ה	850	1400	7900
תשנ"ו	1000	1400	7600
תשנ"ז	700	1400	7400
תשנ"ח	800	1400	7250
תשנ"ט	800	1500	7500
תש"ס	800	1500	7800
תשס"א	1000	1000	8000
תשס"ב	1000	900	8300
תשס"ג	1000	800	9000
תשס"ד	1900	800	9200

3.2 מספר מקבלי בגרות ב-5 יח"ל בתשס"ג במתמטיקה ובמדעים (בסוגרים ניתנים המספרים בתשס"ב)

תחום	מספר נבחנים
מתמטיקה	12000 (12000)
פיזיקה	8000 (8000)
כימיה	5000 (5600)
ביולוגיה	9100 (9200)
מדעי המחשב	7800 (8000)
אלקטרוניקה (ומערכות חשמל)	3400 (3400)

3.3 מספרי התלמידים הנבחנים בפיזיקה ובמדעים אחרים (בכל הרמות) (בשנים תש"ס – תשס"ג)

תחומים	תשס"ג	תשס"ב	תשס"א	תש"ס
פיזיקה + כימיה	1300	1150	1350	1450
פיזיקה + מדעי המחשב	4000	3600	3700	3300
פיזיקה + אלקטרוניקה	1250	1200	1200	1150
פיזיקה + ביולוגיה/מדה"ח	320			

3.4 התפלגות מקבלי ציון בגרות בפיזיקה 5 יח"ל בשנת תשס"ג על פי רמת המתמטיקה שלהם

רמת המתמטיקה	מספר התלמידים	%	ממוצע ציון הבגרות בפיזיקה
5 יח"ל	6200	79	88
4 יח"ל	1500	19	76
3 יח"ל	125	2	70

3.5 מספרי הנבחנים והצלחתם בשאלונים השונים בקיץ תשס"ד

סוג השאלון	סמל השאלון	מס' הנבחנים	ציון סופי	% הנכשלים
1 יח"ל	36101	1886	74	11
3 יח"ל	917091	783	72	16
מכניקה	917531	10327	78	10
חשמל	917521	9262	80	9
פרקי בחירה	917551	9046	79	7
מעבדת חקר	917554	4778	87	0
מעבדה רגילה	917553	3713	94	0
שאלון חקר	917555	710	82	4

3.6 התפלגות ציוני הבחינה בשאלות פרקי הבחירה בקיץ תשס"ד (לפני השקלול עם ציוני המגן)

מס' שאלה	הנושא	% הבוחרים	הציון הממוצע
1	אור וגלים	42	71
2	אור וגלים	15	85
3	פיזיקה מודרנית	24	76
4	פיזיקה מודרנית	30	56
5	גוף קשיח	3	43
6	גוף קשיח	11	80
7	זרם חילופין	32	70
8	זרם חילופין	30	77
9	נוזלים וגזים	6	83
10	נוזלים וגזים	2	75
11	תרמודינמיקה	0.1	53
12	תרמודינמיקה	0.2	86
13	יחסות פרטית	1	78
14	יחסות פרטית	0.4	67
15	מערכות ייחוס	0.4	56
16	מערכות ייחוס	0.1	47
17	כאוס	0.1	97
18	כאוס	0.2	80
19	אסטרופיזיקה	1	85
20	אסטרופיזיקה	0.1	86
21	לייזרים ואלקטרואופטיקה	0.2	66
22	לייזרים ואלקטרואופטיקה	0.02	34

4. תחרויות

פירוט נרחב של נושא זה מופיע להלן בטבלת הפעילויות של שנת הפיזיקה. כאן נזכיר רק שני נושאים:

4.1 האולימפיאדה הארצית לפיזיקה

מסיבות בלתי צפויות נאלצנו לדחות את שלב א' של האולימפיאדה הארצית לפיזיקה ועם המורים והתלמידים הסליחה.

המועד החדש נקבע ליום ד' כ"ח באדר א', 9/3/05 בשעה 09:00 בבוקר. טפסי השאלות יישלחו ישירות לכל בתי הספר הרשומים לתחרות.

הנהלת התחרות תעשה את כל המאמצים להעביר את התוצאות לבתי הספר עוד לפני חופשת הפסח.

הודעות נוספות בנוגע לתחרות תפורסמנה מעתה הן באתר זה והן באתר האולימפיאדה.

שלב הגמר של התחרות הארצית יתקיים השנה בתחילת חופשת הפסח, ביום ב' ט' בניסן, 18/4/05 במסגרת יום עיון למורי הפיזיקה. במסגרת אירוע זה נארח גם כ-50 מחברי נבחרות ישראל באולימפיאדות בשנים עברו. אנא שריינו תאריך זה. פרטים נוספים יפורסמו.

4.2 תחרות "טכנוראש" 4 בטכניון

תחרות זו, על שם ניב-יה דורבן ז"ל, אשר הגה יזם ואירגן את תחרויות "טכנוראש" הראשונות: ה"ביצקופטק" וה"נרמוביל", הפכה למסורת טכניונית לזכרו ומתקיימת בשנים האחרונות. להלן פרטים על התחרות, הפתוחה גם לתלמידי תיכון, והפיזיקה מהווה בה מרכיב מרכזי, כפי שנתקבלו ע"י מנהל התחרות מטעם הטכניון, רוסטם טאיגר.

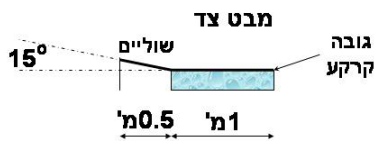
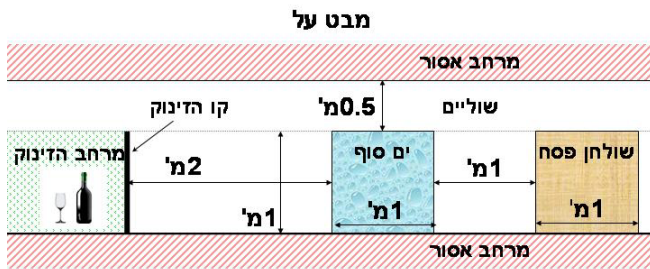
טכנוראש היא סדרת תחרויות יצירתיות של הטכניון המציבה אתגרים הנדסיים למשתתפים. התחרות פתוחה לסטודנטים בטכניון ולתלמידי תיכון מצטיינים כאחד. בכל תחרות מוצגת בפני המשתתפים משימה הנדסית מאתגרת ומקורית, אך יחד עם זאת בעלת גוון היתולי. לדוגמה, משימת טכנוראש 3 הייתה ללכוד ביצה תלויה מעל לקרקע ולהנחיתה בשלמותה בקירבה מקסימאלית למטרה. על צוות המשתתפים להמציא את המתקן המבצע את המשימה, להציג את תיאורו בהרשמה לתחרות ולייצר אותו לקראת התחרות.

מטרות עיקריות של טכנוראש הן טיפוח יצירתיות ומקוריות אצל המשתתפים, המחשת החומר הנלמד וחשיבותו והכנסת גוון כיפי ללימודים. אירוע התחרות הוא הפנינג ענק המושך תשומת לב של המוני סטודנטים ושל התקשורת. תחרויות קודמות משכו קהל צופים של אלפי סטודנטים וזכו לחשיפה תקשורתית ניכרת – כתבות בעיתונים בארץ ואף בחו"ל, ראיונות טלוויזיוניים וברדיו. לזוכי התחרות מוענקים פרסים מכובדים – לדוגמה, פרס ראשון בטכנוראש 3 שנערכה בשנת 2004 היה טיול זוגי לארה"ב כולל כניסה לתערוכה טכנולוגית. תחרות טכנוראש 3 הייתה פתוחה לראשונה לתלמידי תיכון. מס' צוותי תלמידי תיכון השתתפו וצוות אחד אף זכה בפרס.

(פרטים מלאים על המשימה והתחרות באתר טכנוראש <http://technobrain.asat.co.il>)

משימת טכנוראש 4 – ה"פסחולוגיה"

להניח כוס יין על השולחן ולמלא אותה בכמה שיותר יין.



נתון

במסלול נמצאים "ים סוף" (בריכה) ואחריו "שולחן פסח". בצד שמאל בזווית כלפי הקרקע ישנם שוליים. במרחב הזינוק נמצאים בקבוק יין פתוח וכוס ריקה.

המנצח

פתרון שקיבל הכי הרבה ניקוד. רוב הניקוד יינתן עבור כמות היין הנמצא בכוס. תוספת ניקוד תינתן על יצירתיות, מקוריות, השקעה ואסטרטיות הפתרון.

המגבלות

- כל ההכנות לקראת הזינוק הם מאחורי קו הזינוק.
- מימדי המתקן בעת הזינוק הם קטנים מ-1 מ' – המתקן חסום בקובייה בעלת אורך צלע 1 מ' ומשקלו קטן מ-20 ק"ג. לאחר הזינוק אין מגבלת על המימדים.
- בעת הזינוק כל היין נמצא בתוך הבקבוק.
- לאחר הזינוק המתקן פועל עצמאית.
- בסיום הכוס צריכה לגעת בשולחן ולהיות פתוחה.
- זמן מקסימאלי לפתרון – דקה אחת לאחר הזינוק.

תנאי התחרות

- פרס ראשון: 3000 ₪. שאר הפרסים – באתר.
- כל תלמיד תיכון רשאי להגיש מועמדות. ניתן להשתתף בצוותים עד 3 אנשים.
- הפתרון חייב להיות תוצר ידני התלמידים (שלא ניתן להשגה בשלמותו).
- ההרשמה מתבצעת ע"י שליחת חומר ההרשמה למנהל התחרות בדואר (טכנוראש – תא 123, פקי' למדעי המחשב, קרית הטכניון, חיפה 32000) או ב-email (tiger@cs.technion.ac.il). טופס ההרשמה נמצא באתר.

לו"ז התחרות

- הכרזת התחרות – 3.1.05.
- סיום ההרשמה – 10.3.05.
- פרסום תוצאות סינון ראשוני – 20.3.05.
- חצי גמר – 31.3.05 (משוער). פרטים יתפרסמו באתר בהמשך.
- גמר התחרות – 13.4.2005 בטכניון.

תמיכה כלכלית במשתתפים

קיימת אפשרות לתמיכה כלכלית במשתתפים בתחרות, בגובה עד 300 ₪ לצוות. פרטים – באתר.

לבידורים

אתר טכנוראש – <http://technobrain.asat.co.il>. פורום – <http://technobrain.asat.co.il/forum>. מנהל התחרות רוטסם טאיגר, טל': 04-829-5539, 054-4889119, email: tiger@cs.technion.ac.il.

5. פעילויות לרגל שנת הפיזיקה העולמית

להלן טבלה ובה מרוכזות הפעילויות המתוכננות להתבצע בשנת 2005 שהוכרזה כשנת הפיזיקה הבינלאומית. בצמוד לנושא הפעילות מצויין מועדה, הגוף המבצע, קהל היעד ודרכי התקשורת לקבלת פרטים נוספים או להשתתפות. הטבלה אינה מלאה ובהמשך השנה תעודכן ותורחב.

לפני הטבלה ניתנות מספר כתובות מרכזיות, בארץ ובחו"ל, העשירות במידע בנושא שנת הפיזיקה, כמו: כנסים, סרטים, קורסים, תחרויות ועוד, על פי תאריכים, מקום, קהל יעד וכד'.

כתובות מרכזיות למידע נוסף בנושא שנת הפיזיקה

אתר שנת הפיזיקה העולמית:

<http://physyear.weizmann.ac.il/>

אתר המרכז הארצי של מורי הפיזיקה/ העשרה/שנת הפיזיקה:

<http://62.90.118.241/Items/Items.asp?CategoryID=68>

אתר צמ"ד במכון ויצמן:

<http://www.weizmann.ac.il/young/>

אתר חמד"ע:

<http://www.hemda.org.il>

המגזין המקוון של החברה הישראלית לפיזיקה/שנת הפיזיקה:

<http://physicaplus.org.il/wyp2005>

אתר פעילויות שנת הפיזיקה בארה"ב:

<http://physics2005.org/>

אתר פעילויות שנת הפיזיקה ברחבי העולם:

<http://www.wyp2005.org/>

6. היערכות לקראת מבחני "פיזה" בתשס"ו

מבחני פיזה הבינלאומיים יתקיימו במחצית תשס"ו ובדגש על המדעים. המבחנים מיועדים לגילאי 15-16 שרובם יאכלסו בשנה הקרובה את כיתות י'. חשוב כי מורי הפיזיקה בכיתות י' יכירו את מבנה מבחנים אלו כי ייתכן ותלמידיהם יידגמו לביצוע המבחנים. בהמשך השנה נעביר מידע נוסף בנושא, כולל "משימות פיזה" המפותחות השנה כדוגמאות למורים ולתלמידים. מורים המעוניינים בשלב זה במידע נוסף יוכלו להשיגו באתר מרכז המורים למו"ט בחטיבות הביניים: <http://www.motnet.proj.ac.il>

7. סקירת ספרים

7.1 אלקטרומגנטיות (2 כרכים), ד"ר עיסאם זועבי (בערבית) הוצאת ביה"ס וסמינר סנט ג'וזף "אלמוטראן", נצרת, 2004

שני הכרכים שלפנינו מכילים את חומר הלימוד באלקטרומגנטיות לרמה של 5 יח"ל ואף נושאי הרחבה והעמקה מעבר לחומר החובה. כמו כן מכסים הספרים גם את פרק הבחירה בזרם חילופין. העיצוב, העריכה, השרטוטים והאיורים נעשו ברמה גבוהה ובצורה בהירה ומושכת את העין (אפילו תוך שילוב דמויות פיזיקאים מעל גבי בולים ושרטות כסף). הספר מלווה בדוגמאות פתורות ובתשובות לתרגילים הרבים שבסיום כל אחד מפרקי הספר. כמו כן ניתן מילון מונחים תלת לשוני (ערבית, עברית ואנגלית) להקל על הבנת המושגים הפיזיקליים בתחום האלקטרומגנטיות.

7.2 מודלים של האור, מניוטון ועד אינשטיין. מדריך למורה, עדי רוזן
הוצאת מכון ויצמן, תשס"ה 2004

חוברת זו שיצאה לאחרונה ואף חולקה כמתנה למורים משתתפי כנס המורים הארצי, מכילה שלושה חלקים:

- תשובות מלאות לכל התרגילים שבספר לתלמיד
 - ששה עשר מבחנים לשימוש המורה
 - תקליטור ובו כל התרשימים שבספר לתלמיד ובמד"ל וכן קובץ המבחנים שזכר קודם.
- המדריך מאפשר למורה לנצל טוב יותר את זמן השיעור, להכין מצגות להוראה ולהשתמש במבחנים, תוך התאמתם לסגנונו האישי או לקצב הוראת החומר.

7.3 פיזיקה בקלי קלות, דניאל מדר ונתנאל יעבץ
הוצאת אנקורי, 2004

ספר לתלמיד (387 עמ', ב-20 פרקים) ומדריך למורה (95 עמ')

הספר רב הכמות מיועד לתלמידים הנפגשים לראשונה עם הפיזיקה כדיסציפלינה (כיתות ט' – י'). הוא מקנה יסודות בתפישת עולם פיזיקלית, בחשיבה מדעית ובהבנת תופעות הטבע. החומר תואם את תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה לחטיבת הביניים ומאפשר שימוש בו בכיתות אלו, במיוחד אם הן מקבלות שיעורי פיזיקה, על ידי מורים לפיזיקה.

הכתיבה בהירה, מלווה בשרטוטים, דיאגרמות, גרפים ותרשימים רבים. המדריך למורה נותן את מטרות ההוראה בפרקים השונים, מידע נוסף הנדרש למורים מעבר לכתוב בספר התלמיד, הערות דידקטיות ותשובות לשאלות, במיוחד לאלו המורכבות יותר. ניסיונם הרב של המחברים בהוראת הפיזיקה ניכר לכל אורך הספר.

7.4 רואים תנועה, ירון שור וירון להבי
הוצאת מכון ויצמן, תשס"ה 2004
חוברת לתלמיד, 91 עמ' ותקליטור

שני מורי פיזיקה ותיקים חברו יחד להוצאת יחידה זו, העוסקת בפיזיקה של הספורט. אמנם היחידה במקורה נועדה לחטיבות הביניים בנושא של חוקי התנועה ויישומם בספורט אולם גם מורי החטיבה העליונה עשויים למצוא עניין בחוברת זו. בתקליטור המלווה את היחידה קטעי סרטים ותוכנה, שפותחה ע"י שלמה רוזנפלד, המאפשרת ניתוחי תנועה בסרטים אלו. מורי פיזיקה יכולים להשתמש במבנית זו בראשית לימודי המכניקה כאשר עליהם לפתח את השפה הפיזיקלית אצל תלמידיהם, להקנות את מושגי התנועה הבסיסיים ולבנות מודלים שייצגו תנועה, על יתרונותיהם וחסרונותיהם.

8. שונות

8.1 כרזת בולי אינשטיין

כרזת בולי אינשטיין הופקה לקראת פתיחת אירועי שנת הפיזיקה העולמית, במלאת 100 שנה לפרסום עבודותיו המרכזיות של אלברט אינשטיין ו-50 שנה לפטירתו. הכרזה, שהיא השנייה בסדרת בולי הפיזיקה, נשלחה לכל בתי הספר העל-יסודיים, ואמורה לשמש ביד המורים כלי להעשרת תלמידיהם בהתפתחות העשייה המדעית על ידי גדולי הפיזיקאים במאה השנים האחרונות.

בתי ספר, או מורים, שלא קבלו את הכרזה יכולים לפנות לפיקוח לקבלת עותק נוסף שלה.

8.2 לקויי למידה

במסגרת ההבהרות בנושא מבחנים מותאמים ללקויי למידה במועד הקיץ הקרוב הוחלט כי אין מבחנים בעל פה במתמטיקה ובמקצועות מדויקים אחרים, כגון פיזיקה. את הטיפול בלקויי למידה ובהתאמות שאלונים בהתאם למאובחן מרכזות גם השנה הניה וילף.

שנת הפיזיקה העולמית - 2005
טבלת ריכוז פעילויות

הפעילות	הגוף המארגן	מועד	מקום	קהל היעד	כתובת לפרטים נוספים	הערות
אירוע הפתיחה של שנת הפיזיקה	אונסקו	13-15/1/05	פריז			השתתפו נציגים גם מישראל
כרזת בולי אינשטיין	הפיקוח על הוראת הפיזיקה			בתי"ס הע"י	02-5603610	הכרזה מיועדת למיסגור ולקישוט בתי"ס ומעבדות הפיזיקה
חוברת מיוחדת של ה-Scientific American בעברית: "המאה של אינשטיין"	אורט	01-Jan			http://www.sciam.co.il/	שורה של מאמרים מתורגמים הקשורים לאינשטיין ולשנת הפיזיקה
תערוכת בולי אינשטיין	מוזיאון הבולאות	הפתיחה: 22/2/05, עד סיום שנת הלימודים	מוזיאון הבולאות (אגף בתוך מוזיאון א"י) רח' חיים לבנון 2 רמת אביב ת.א. (בקרבת אוניברסיטת ת.א.)	תלמידים, מורים והקהל הרחב	03-6437835	התערוכה מבוססת על אוסף ז'אק גבור. בפתיחת התערוכה ירצה הפרופ' חנוך גוטפרוינד. התערוכה תלווה בהדרכה ובפעילויות לכיתות מבקרים בהתאם לשכבת הגיל
תערוכת הפיזיקה של הגרגרים	המוזיאון הלאומי למדע בחיפה	15/1/05-15/3/05	בלפור 12 חיפה	תלמידי ז'-י"ב ומורים	http://www.mustsee.co.il/	תערוכה אינטרקטיבית שהושאלה למוזיאון לרגל שנת הפיזיקה
תערוכת צעצועי פיזיקה	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים	קיץ 2005	גבעת רם, י-ם	תלמידים, מורים והקהל הרחב	http://www.mada.org.il/	
תערוכת אינשטיין	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בשיתוף האוניברסיטה העברית בירושלים	הפתיחה 10/05	גבעת רם, י-ם	תלמידים, מורים והקהל הרחב	http://www.mada.org.il/	התערוכה הוכנה בניו יורק ע"י ה-American Museum of Natural History בשיתוף האוניברסיטה העברית, תורגמה לעברית ולערבית והורחבה בפרק על דמותו של אינשטיין כיהודי וכציוני
תערוכת רובוטים	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים	החל באפריל 2005	גבעת רם, י-ם	תלמידי ז'-י"ב ומורים	http://www.mada.org.il/	סדנאות והדגמות בפיזיקה של הרובוטים
תחרות צילומי פיזיקה	המרכז הארצי למורי הפיזיקה	עד 28/2/05	אתר המורים	תלמידי הפיזיקה בחטיבה העליונה	http://62.90.118.241/	פרסים ופרסום לזוכים

הפעילות	הגוף המארגן	מועד	מקום	קהל היעד	כתובת לפרטים נוספים	הערות
תחרות הכספות	צמ"ד	הטורניר 19/3, הטקס 20/3	מכון ויצמן	תלמידי י"א-י"ב בפיזיקה	http://www.weizmann.ac.il/young/	אירוע חגיגי לרגל שנת הפיזיקה ובמלאת 10 שנים לטורניר
האולימפיאדה הארצית לפיזיקה	הטכניון בשיתוף הפיקוח על הוראת הפיזיקה	שלב א' 9/3/05 שלב הגמר 18/4/05	שלב א' בבתי"ס שלב הגמר בשפיים	תלמידי תיכון לתחרות הארצית גם מורים ומעודדים	http://edu3.technion.ac.il/iph/	בשלב הגמר יהיו נוכחים גם כ-50 נציגים מנבחרות האולימפיאדות הקודמות
תחרות מדענים צעירים בסימן שנת הפיזיקה	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים בשיתוף עם אינטל	טקס הענקת הפרסים 14/3/05	בבית נשיא המדינה	תלמידים עד גיל 20	http://www.mada.org.il/	תערוכת העבודות שעלו לשלב הגמר תוצג במוזיאון
תחרות לבניית דגמים של צעצועים פיזיקליים	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים	במהלך 2005	במוזיאון	תלמידים והקהל הרחב	http://www.mada.org.il/	
תחרות כתיבת מאמרים על אינשטיין	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בשיתוף האוניברסיטה העברית בירושלים	במהלך 2005	בכתב	תלמידי תיכון	http://www.mada.org.il/	אסופת המאמרים תפורסם באתרי המוזיאון והאוניברסיטה. לזוכים ינתנו מלגות לימודים מטעם האוניברסיטה
תחרויות מדע	חמד"ע	במהלך 2005	חמד"ע, הפרדס 7 ת"א	צוותי תלמידים בח"ע	http://www.hemda.org.il	בין התחרויות: ללכת על המים, שעונים, הטלת ביצים
"טכנוראש"4	הטכניון	הרשמה עד 10/3/05, גמר התחרות 13/4/05	בטכניון	תלמידי י"א-י"ב בצוותים של 1-3	http://technobrain.asat.co.il	פרס ראשון 3000 ש"ח
"אינשטיין אצלך בבית" ניתוח ממצאי מדידות גלי כבידה	GOL+LIGO	לאורך 2005	בבית המשתתף	תלמידי י"א-י"ב	http://physyear.weizmann.ac.il/	כל בעל מחשב אישי שישתתף יקבל תוכנה מתאימה וקבצי נתונים לניתוח
סמינר התעשייה והחינוך המדעי	משרד החינוך, מכון דוידסון, תעשיידע	14-02-05	מכון דוידסון	מוזמנים מהתעשייה מהאקדמיה ומהשדה	08-9378315	יוצגו פרויקטים ויתקיימו דיונים והרצאות

הפעילות	הגוף המארגן	מועד	מקום	קהל היעד	כתובת לפרטים נוספים	הערות
כנס מורשת אינשטיין	האקדמיה הלאומית למדעים	10-13/4/05	בית האקדמיה, ז'בוטינסקי 43 י-ם	מורים ותלמידי י"א-י"ב	http://www.academy.ac.il	הרצאות באנגלית של מדענים מהארץ ומחול"ל
קפה ומדע	מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים	במהלך 2005	"תמול שלשום" רח' סלומון 5 ירושלים	הקהל הרחב	http://www.mada.org.il/	התכנית מתפרסמת בעיתונות ובפרסומי בית הקפה
הרצאות מדעיות	חמד"ע	במהלך 2005	באודיטוריום חמד"ע	מורי פיזיקה, תלמידים וקהל מתעניין	http://www.hemda.org.il	ההרצאות הקרובות (מתחילות ב- 20:00): 2/3/05: פרופ' רמי רחמימוב: תקשורת, מחלות נפש וסמים. 6/4/05: פרופ' ליאו קורי: אלברט אינשטיין, 100 שנים של הסטוריה, תהילה ותעלומה
הרצאות אינשטיין	מכון ויצמן	במהלך 2005	אולם ויקס	מורי פיזיקה, תלמידים מצטיינים וקהל מתעניין	http://physyear.weizmann.ac.il/	סדרה בת 11 הרצאות ע"י טובי הפיזיקאים
יום עיון על אינשטיין	היחידה לפעולות נוער את"א	13-03-05	את"א	תלמידי כיתות י' פיזיקליות	היח' לפעולות נוער: 03-6423380 פרופ' מאיר מידב: 03-6408181	
סדרת הרצאות	את"א-מועדון האסטרונומיה	במהלך 2005	קליטה ישירה ברשת	מורי פיזיקה, תלמידים וקהל מתעניין	http://wise-obs.tau.ac.il/astroclub	ההרצאות מועברות בשידור ישיר ברשת
מדוע אינשטיין - פרופ' חנוך גוטפרינד	האוניברסיטה העברית, הרשות לקהילה ונוער	20-02-05	אולם ויז	קהל שוחרי פיזיקה ודעת	http://www.huji.ac.il/	במסגרת סדרת הרצאות "מדוע..." בימי א' אחת לשבועיים בשעה 17:00
עשרים תחנות מדעיות במאה ה-20 - פרופ' חיים הררי	צמ"ד, מכון ויצמן	14/3/05 (יום המדע הלאומי)	אולם ויקס, מכון ויצמן	תלמידים מצטיינים מבתי ספר תיכוניים	http://www.weizmann.ac.il/young/	ההרצאה תועבר בשידור ישיר למספר מרכזים ברחבי הארץ
הרצאות פיזיקאים בבתי ספר תיכוניים	הפיקוח על הוראת הפיזיקה בשיתוף עמותת "בשער"	שנת הלימודים תשס"ה	בבתי הספר ובמרכזי פיס	תלמידי ז'-י"ב	בעמותת בשער: 03-6424892 או באתר המורים: http://62.90.118.241/	הזמנת ההרצאות דרך הטופס המופיע בחוזר מפמ"ר ס"ה/1
הרצאות, תחרויות, דגמים וע"ג	ביה"ס הבפטיסטי בנצרת	במהלך 2005	בבית הספר	תלמידים, הורים והקהל הרחב	ד"ר אוסאמה מועלם, מנהל ביה"ס: 04-6554080	התכנית תשלב מרצים חיצוניים בצד מורי ביה"ס ותלמידיו