

סילבוס שנתי בפיזיקה

שכבת י' – קרינה וחומר

מס' הפרק	שם הפרק	שעות מומלצות	שבועות לימוד	תאריכים (מספרי חודשים) תשפ"ג
1	ניסויים והדגמות	12	4	9
2	תופעות יסודיות של האור, ייצוג מהלך האור באמצעות קרניים	19	6	11
3	המושג "מודל", תפקידיו, המודל החלקיקי של האור	6	2	12
4	כתיבת משימות בהערכה חלופית	24	8	3
	סה"כ	61		

פרק 1 : תופעות יסודיות של האור, ייצוג מהלך האור באמצעות קרניים

שעות	הנושא
3	1.1 ראיית עצמים, אפיון האור, ייצוג מהלך האור באמצעות קרניים
4	1.2 החזרת אור: חוקי ההחזרה, דמות במראה מישורית
7	1.3 שבירת אור: חוקי השבירה, החזרה חלקית ומלאה
5	1.4 עדשות כדוריות דקות: מהלך האור ויצירת דמויות
19	סה"כ שעות

פרק 2 : המושג "מודל", תפקידיו, המודל החלקיקי של האור

שעות	הנושא
2	2.1 המושג "מודל", תפקידי המודל
2	2.2 המודל החלקיקי של האור
2	2.3 ניבויי המודל החלקיקי של האור
6	סה"כ שעות

מכניקה - שכבת יא

חלוקה לפרקים ושעות מומלצות

תאריכים (מספרי חודשים) תשפ"ג	שבועות הוראה	שעות מומלצות	שם הפרק
חודש 9	4	24	קינמטיקה
11	8	46	דינמיקה
12	2	13	התנע ושימורו
1	4	22	אנרגיה מכנית ושימורה
	1	6	מודל הגז האידיאלי
2	2	11	תנועה הרמונית פשוטה
3	2	13	כבידה
5			מתכונות ותרגולים
	23	135	סה"כ

פרק 1 : קינמטיקה

שעות	הנושא
1	1.1 מושגי יסוד בתנועה לאורך קו ישר
2	1.2 תיאור תנועה - מקום כפונקציה של הזמן
2	1.3 תנועה קצובה לאורך קו ישר
2	1.4 תנועה יחסית
1	1.5 תנועה במהירות משתנה
7	1.6 תנועה בתאוצה קבועה
1	1.7 תנועה בתאוצה משתנה
1	1.8 מושגי יסוד בתנועה במישור
4	1.9 וקטורים
3	1.10 המהירות והתאוצה בתנועה במישור
24	סה"כ שעות

פרק 2 : דינמיקה

שעות	הנושא
2	2.1 כוחות ומדידתם
3	2.2 תכונות של כוחות
3	2.3 התמדה
4	2.4 מתיחות, כוח נורמלי וכוח חיכוך
4	2.5 ניתוח מצבי התמדה פשוטים
4	2.6 החוק השני של ניוטון
2	2.7 כוח הכובד, והמסה כמדד לעצמתו
9	2.8 יישום החוק השני לגבי תנועה לאורך קו ישר
4	2.9 תנועה במישור בהשפעת כוח קבוע

6	תנועה מעגלית	2.10
5	מערכות ייחוס	2.11
46	סה"כ שעות	

פרק 3 : התנע ושימורו

שעות	הנושא	
4	מתקף, תנע והקשר ביניהם	3.1
3	חוק שימור התנע	3.2
6	יישומים של חוק שימור התנע	3.3
13	סה"כ שעות	

פרק 4 : אנרגיה מכנית ושימורה

שעות	הנושא
5	4.1 אנרגיה קינטית, עבודה והקשר ביניהן
4	4.2 אנרגיה פוטנציאלית
3	4.3 שימור אנרגיה מכנית
4	4.4 תנועה במעגל אנכי
4	4.5 היבטים אנרגטיים בהתנגשות
2	4.6 הספק ונצילות
22	סה"כ שעות

פרק 6 : תנועה הרמונית פשוטה

שעות	הנושא
2	6.1 תנועה מחזורית, תנודות, תנודות הרמוניות
3	6.2 נוסחאות קינמטיות לתיאור תנועתו של אוסצילטור הרמוני
6	6.3 דוגמאות: תנודות גוף הקשור לקפיץ אנכי ותנודות של מטוטלת פשוטה
11	סה"כ שעות

פרק 7 : כבידה

שעות	הנושא
2	7.1 רקע היסטורי וחוקי קפלר
5	7.2 חוק הכבידה
6	7.3 המושג "שדה", עבודה ואנרגיה בשדה הכבידה
13	סה"כ שעות

חשמל ומגנטיות – שכבת יב

מס' הפרק	שם הפרק	שעות מומלצות	שבועות לימוד	תאריכים (מספרי חודשים) תשפ"ג
1	חוק קולון והשדה האלקטרוסטטי	15	3.5	9
2	פוטנציאל חשמלי, קיבול וקבלים	14	3.5	11
3	מעגלי זרם ישר	25	6	2
4	השדה המגנטי	19	3	3
5	השראה אלקטרומגנטית	17	3	4
	מתכונות ותרגולים			5
	סה"כ	90		

פרק 1: חוק קולון והשדה האלקטרוסטטי

שעות	הנושא
4	1.1 תופעות חשמליות
4	1.2 חוק קולון
6	1.3 השדה האלקטרוסטטי, המושג "שדה" בפיזיקה
1	1.4 חוק גאוס, הקשר בין חוק גאוס לחוק קולון
15	סה"כ שעות

פרק 2: פוטנציאל חשמלי, קיבול וקבלים

שעות	הנושא
8	2.1 פוטנציאל והפרש פוטנציאלים
6	2.2 קיבול וקבלים
14	סה"כ שעות

פרק 3: מעגלי זרם ישר

שעות	הנושא
2	3.1 הזרם החשמלי ועצמת הזרם החשמלי
2	3.2 המתח החשמלי, חוק אום
2	3.3 התנגדות
2	3.4 כא"מ ומתח הדקים
3	3.5 טיפול כמותי בטעינה ופריקה של קבל
4	3.6 הספק ואנרגיה במעגל חשמלי, נצילות
3	3.7 מעגלים חשמליים
8	3.8 מכשירי מדידה
1	
25	סה"כ שעות

פרק 4: השדה המגנטי

שעות	הנושא
2	4.1 שדות מגנטיים של מגנטים וזרמים
3	4.2 השפעת השדה המגנטי על זרם, עצמת השדה המגנטי
5	4.3 הקשר בין השדה המגנטי ומקורותיו - בקרבת תיל ארוך מאוד, במרכז כריכה מעגלית, בסילונית
2	4.4 כוח בין זרמים מקבילים, הגדרת האמפר
4	4.5 כוח הפועל על מטען הנע בשדה מגנטי
3	4.6 יישומים של הכוח המגנטי
19	סה"כ שעות

פרק 5: השראה אלקטרומגנטית

שעות	הנושא
10	5.1 כא"מ מושרה, חוק פארדיי וחוק לנץ
3	5.2 יישומים טכנולוגיים
2	5.3 השראה עצמית
2	5.4 משוואות מקסוול
17	סה"כ שעות

אלקטרו מגנטיות - הרחבה והעמקה

שעות	הנושא
4	1. חוק קולון והשדה האלקטרוסטטי
3	2. פוטנציאל חשמלי, קיבול וקבלים
10	3. מעגלי זרם ישר
5	4. השדה המגנטי
7	5. השראה אלקטרו מגנטית
29	סה"כ