

זו"ח

מכון טכנולוגי חולון
Holon Institute of Technology

מכירות ריצון והשמה

פקראת קבלה לשנת האיחודים

תשפ"ד

פיסיקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

140 ע'

חוברת המידע המפורטת נמצאת גם באתר המכון בהרשמה וקבלה

מכינות ריענון והשלמה בפיסיקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

א. כללי

1. מכינת הריענון וההשלמה מאפשרת הזדמנות נוספת למועמדים, שלא עמדו בתנאי הרישום והקבלה ללימודים אקדמיים במכון הטכנולוגי חולון, במקצועות המתמטיקה ו/או פיסיקה ו/או לימודי המחשב, לשפר את הישגיהם כתנאי לקבלתם או לרענן ידיעותיהם בחומר הלימוד. כל זאת עפ"י דרישות ועדת הקבלה של המכון.
2. תכניות הלימודים ומבחני הגמר נקבעו ע"י הגורמים האקדמיים במכון ומועברים בהתאם לקביעתם ובאישורם.

ב. להלן פרטים הקשורים למכינת הריענון וההשלמה בפיסיקה להנדסת חשמל

ואלקטרוניקה:

1. היקף שעות – 140 ש'.
2. המכינה מיועדת להשלמת הידע החסר בפיסיקה, כדי לאפשר השתלבות מסודרת בלימודי התואר להנדסת חשמל ואלקטרוניקה. תכנית הלימודים גדושה ומחייבת השקעה רבה גם בבית.
3. בחינת הגמר אינה מותנית ברמת הכיתה, אלא נקבעת לפי תכנית הלימודים הנדרשת, ועל-פי הדרישות האקדמיות לקראת קבלה ללימודים.
4. תכנית הלימודים המדויקת מצורפת בעמוד 4 במסמך זה.
5. מועדי המכינות ימסרו בעת ההרשמה.
6. פתיחת קורסי המכינה מותנת במספר נרשמים.
7. הקורס בפיסיקה מחייב ידע במתמטיקה ולכן מומלץ ללמוד אותם בהדרגה.
8. מומלץ למועמד להימנע מלימוד בו זמני בשני קורסים, כי העומד והקושי רבים. מובן שלנרשמים מאוחר תיתכן בעיה בנושא זה.
9. מכינה לפיסיקה מתקיימת גם במהלך סמסטר א' של שנת הלימודים, אך מומלץ לסיימה במהלך הקיץ ולהימנע מעומס לימודים רב ומשעות הלימוד במהלך כל שבוע הלימודים האקדמי.
10. חישוב ציון סופי:
 - משקל מבחן הביניים 30% מהציון הסופי.
 - משקל מבחן הסיום 70% מהציון הסופי.
 - אם תלמיד נעדר מבחינת הביניים, יהיה משקל מבחן הסיום 100% מהציון הסופי.
 - אם ציון מבחן הסיום גבוה מהציון המשוקלל, ציון מבחן הסיום יהיה גם הציון הסופי.
 - ציון 54 ומטה במבחן הסופי מהווה ציון נכשל ללא קשר למבחן הביניים.
 - ניתן להיבחן פעמיים בלבד בבחינת הסיום.
11. מדיניות הקבלה של תלמידי הריענון וההשלמה בפיסיקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה:
 - ציון המעבר 70 לפחות, אלא אם נקבע אחרת על ידי ועדת הקבלה.
 - ציון המעבר מהווה תנאי קדם להשתתפות בקורס פיסיקה 1.

12. ההרשמה למכינת הריענון וההשלמה מתבצעת באמצעות האינטרנט.

עלויות:

- עלות הקורס – 140 ש' – 2650 ₪.

הערות:

- תלמיד, שילמד בשני קורסים, יהיה זכאי להנחה ל-10% הנחה על הקורס השני. בתנאי ששני הקורסים נלמדו באותה שנה אקדמית.
- על קורס חוזר יקבל התלמיד 50% הנחה מהמחיר המלא. (עד שנה מסיום הקורס הקודם בתנאי נוכחות של 80% לפחות בקורס ובהשתתפות בבחינת הסיום).

13. הפסקת לימודים:

- א. המודיע על הפסקת לימודים טרם פתיחת הקורס יקבל את כספו חזרה.
- ב. במקרה של הפסקת לימודים עד שבועיים מיום פתיחת הקורס, ישלם התלמיד 10% משכר הלימוד.
- ג. מקרה של הפסקת לימודים לאחר שבועיים ועד כחודש מיום פתיחת הקורס, ישלם התלמיד 40% משכר הלימוד.
- ד. לימודים מעל חודש מחייבים תשלום שכ"ל מלא.
- ה. מועד הפסקת הלימודים הוא המועד, שבו מכתב הבקשה של התלמיד להפסקת לימודים יתקבל במזכירות המכינה הקדם אקדמית.

14. השתתפות בבחינות:

- התלמיד יגיע לכל בחינה עם **תעודת זהות**
- התלמידים בעלי התאמות בדרכי היבחנות, חייבים להביא את האישורים המתאימים למשרד המכינה הקדם אקדמית. תלמידים עולים חדשים עד 5 שנים מיום עלייתם, יקבלו הארכת זמן בת חצי שעה לכל המבחן, לאחר שיציגו תעודת עולה למזכירות המכינה עד שבוע לפני הבחינה.

15. ועדת הקבלה של המכון תערוך דיון נוסף בקבלתך למכון, רק לאחר קבלת תוצאות המבחן הסופי.

פרטים על קבלה ורישום למכון לא יינתנו במכינה הקדם-אקדמית,

אלא רק במרכז הייעוץ וההרשמה.

הצלחה בקורסי השלמה אינה מחייבת קבלה ללימודים במכון.

למכירת ריענון והשלמה בפסיקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

א.מכניקה

פרק 1: קינמטיקה

- 1.1 תיאור תנועה – מקום כפונקציה של הזמן.
- 1.2 תנועה קצובה על קו ישר.
- 1.3 תנועה יחסית.
- 1.4 תנועה במהירות משתנה.
- 1.5 תנועה בתאוצה קבועה.
- 1.6 תנועה בתאוצה משתנה.
- 1.7 מושגים קינמטיים בסיסיים בתנועה במישור.
- 1.8 וקטורים.
- 1.9 המהירות והתאוצה בתנועה במישור.

פרק 2: דינמיקה

- 2.1 כוחות ומדידתם.
- 2.2 תכונות של כוחות, התמדה
- 2.3 מתיחות, כוח נורמלי וכוח חיכוך.
- 2.4 ניתוח מצבי התמדה פשוטים.
- 2.5 החוק השני של ניוטון.
- 2.6 יישום החוק השני לגבי תנועה על קו ישר.
- 2.7 תנועה במישור בהשפעת כוח קבוע.
- 2.9 תנועה מעגלית.
- 2.10 הכוח הריבועי ההפוך.

פרק 3: אנרגיה מכנית ושימורה

- 3.1 אנרגיה קינטית, עבודה והקשר ביניהם.
- 3.2 אנרגיה פוטנציאלית: כובדית ואלסטית.
- 3.3 שימור אנרגיה מכאנית.
- 3.4 תנועה במעגל אנכי.

פרק 4: התנע ושימורו

- 4.1 מתקף, תנע והקשר ביניהם.
- 4.2 חוק שימור התנע.
- 4.3 יישומים של חוק שימור התנע.

פרק 5: תנועה הרמונית פשוטה

- 5.1 תנועה מחזורית, תנודות, תנודות הרמוניות.
- 5.2 תיאור תנועתו של אוסצילטור הרמונית בעזרת נוסחאות.
- 5.3 דוגמאות: תנודות גוף הקשור לקפיץ אנכי ולקפיץ אופקי ותנודות של מטוטלת פשוטה.

פרק 6: מכניקה של גוף צפיד

- 6.1 הגדרת מרכז המסה, תנועה של גוף צפיד.
- 6.2 תנועה סיבובית של גוף צפיד מסביב למרכז המסה.
- 6.3 אנרגיה קינטית סיבובית, ומומנט ההתמד.
- 6.4 המומנט-שקול מומנטים.
- 6.5 גוף צפיד בשיווי משקל.
- 6.6 תנועה סיבובית בתאוצה זוויתית קבועה.
- 6.7 מטוטלת פיזיקלית.

ב. חשמל ומגנטיות

פרק 1: חוק קולון והשדה האלקטרוסטטי

- 1.1 תופעות חשמליות (הצגה איכותית)
- 1.2 חוק קולון.
- 1.3 השדה האלקטרוסטטי, המושג "שדה" בפיסיקה.
- 1.4 שדה של קליפה כדורית ולוח אינסופי.

פרק 2: השדה המגנטי

- 2.1 השדה המגנטי וקווי שדה מגנטי
- 2.2 הכוח על מטען חשמלי בשדה מגנטי
- 2.3 יישומים של תנועת מטענים חשמליים בשדה מגנטי: מדידת היחס $\frac{e}{m}$ של אלקטרון, ספקטרומטר, מסות, הציקלוטרון.

הנושאים והיקף השעות

שעות מומלצות	הנושאים	
18	קינמטיקה	מכניקה:
30	דינמיקה	
14	התנע ושימורו	
16	אנרגיה מכנית ושימורה	
16	תנועה הרמונית פשוטה	
16	מכניקה של גוף צפיד	
12	השדה החשמלי	אלקטרומגנטיות
12	השדה המגנטי	
6		תרגול וחזרות
140		סה"כ

נוהל בחינות:

1. תערכנה 2 בחינות: בחינת ביניים ובחינת סיום.
2. לבחינת הסיום יש גם מועד ב'.
3. **בחינות הביניים:**
משך כל בחינה 90 דקות.
על התלמיד לענות על 3 מתוך 4 שאלות.

בחינת סיום:

משך הבחינה 180 דקות.
לבחינה 2 פרקים: **פרק א'**: מכניקה ובו 5 שאלות.
פרק ב': חשמל ומגנטיות – ובו 3 שאלות.

על התלמיד לענות:

- על 4 שאלות מתוך 5 במכניקה (ניקוד: 17 נק' לשאלה).
על 2 שאלות מתוך 3 בחשמל ומגנטיות (ניקוד: 16 נק' לשאלה).

ספרים:

מכניקה: מכניקה לתיכון ולאוניברסיטה: אשל י.

חשמל ומגנטיות: חשמל ומגנטיות אשל י.

ספר הלימוד אותו חובה לרכוש לקורס: ידווח בשיעור הראשון.