

המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

עדכונים בקורסים/תוכנית הלימודים לקראת **סמסטר א תשפ"ד**

מסמך זה כולל עדכונים בנושאים הבאים:

- א. הערות כלליות.
- ב. קורסי חובה.
- ג. שינוי בתנאי קדם.
- ד. קורסי התמחות/בחירה חדשים.
- ה. התמחויות.
- ו. תכן הנדסי.

א. הערות כלליות:

1. סטודנטים יכולים לבחור ללמוד לפי כל שנתון אשר בתוקף בתקופת לימודיהם. יש ללמוד ולהשלים את כל החובות של השנתון שנבחר. סטודנטים שבחרו ללמוד לפי שנתון שונה מזה שלפיו התקבלו ללימודים מתבקשים לאשר זאת מול היועץ האקדמי.
2. בשנים האחרונות חלו שינויים בתוכנית הלימודים שהתבטאו ב:
 - א. שינוי במיקום של כמה מקורסי החובה (קורס מסמסטר X עבר לסמסטר Y).
 - ב. שינוי בנקודות הזכות של כמה מהקורסי חובה (כתוצאה משינוי בהרכב הקורס).
 - ג. שינוי בתנאי הקדם של מספר קורסים.בכל אחד מהמקרים המתוארים לעיל יש לפעול בצורה הבאה:
 - א. שינוי במיקום של קורסי החובה-סטודנט יכול להמשיך ללמוד על פי תוכנית הלימודים שבה התחיל את לימודיו (אלא אם בחר אחרת כמתואר בסעיף 2 מעלה). אנו יודעים להתאים את השינויים ובלבד שסטודנט לומד לפי מערכת מומלצת.
 - ב. שינוי בנקודות זכות של קורס חובה-שינויים אלו נכנסים מייד לתוקף וחלים על כל השנתונים. במקרה כזה אם יש פער בסך לימודי החובה, ההשלמה או הקיזוז של נקודות הזכות, ייעשו מקורסי הבחירה מקטגוריה של "מקצועות בחירה נוספים" (לא מההתמחות הראשית ולא מההתמחות המשנית).
 - ג. שינוי בתנאי הקדם בקורסי חובה- השינויים נכנסים לתוקף תוך התראה מספקת של בין סמסטר אחד או שניים כך שכל סטודנט יוכל להספיק לעמוד בדרישות תנאי הקדם החדשים.
3. קורס כלכלה למהנדסים 51625- החל משנתון תשפ"ב קורס כלכלה אינו קורס חובה בתוכנית הלימודים. סטודנטים משנתונים תשפ"א, תשפ"ב, תשע"ט, שלא למדו את הקורס יכולים ללמוד במקום כלכלה, קורס בחירה מחלקתי בקטגוריה של "מקצועות בחירה נוספים".
* לשאלות מומלץ לפנות ליועצים האקדמיים (פרטים באתר המחלקה) או אל ע. רמ"ח, יוספה מאיר-לוי.

ב. שינוי בקורסי חובה:

1. החל מסמסטר א' תשפ"ד – הקורסים: אותות ומערכות 31420 ורשתות ומערכות בדידות 31430 יאוחדו לקורס אחד: **31421 אותות ומערכות 5.0 נ"ז**. פרטי השינוי בטבלה מטה.
2. החל מסמסטר א' תשפ"ד הקורס מבוא להנדסת חשמל 31315 4.0 נ"ז, יוחלף בקורס **מבוא להנדסת חשמל 31316 5.0 נ"ז**. פרטי השינוי בטבלה מטה.
3. תכן הנדסי בתעשייה – **10 נ"ז (במקום 13)** פרטי השינוי סעיף ו' – תכן הנדסי.
4. שינוי בהתמחות מחשבים (החל משנהל תשפ"ה). פרטי השינוי בסעיף ה' – התמחויות.

מס' קורס	שם הקורס	הרכב הקורס	תנאי קדם/מקביל	יישום	חובה/בחירה
31420	אותות ומערכות	2 ש' הרצאה 1 ש' תרגיל 2.5 נ"ז	11122 מד"ח וטורי פוריה	בסמסטר א' תשפ"ד יפתח בפעם האחרונה. מיועד לסטודנטים שכבר למדו את הקורס ברשתות ומע' בדידות 31430 וטרם למדו אותות ומערכות 31420.	חובה
31430	רשתות ומערכות בדידות	2 ש' הרצאה 1 ש' תרגיל 2.5 נ"ז	11122 מד"ח וטורי פוריה	בסמסטר א' תשפ"ד יפתח בפעם האחרונה. מיועד לסטודנטים שכבר למדו את הקורס באותות ומערכות 31420 וטרם למדו את הקורס ברשתות ומע' בדידות 31430.	חובה
31421	אותות ומערכות	4 ש' הרצאה 2 ש' תרגיל 5.0 נ"ז	11122 מד"ח וטורי פוריה	קורס חדש החל מסמסטר א' תשפ"ד. מחליף את שני הקורסים: אותות ומערכות 31420 ורשתות ומערכות בדידות 31430	חובה
31316	מבוא להנדסת חשמל	4 ש' הרצאה 2 ש' תרגיל 5.0 נ"ז	11004 חדו"א 1 מ' 11002 אלגברה מ'	קורס חדש החל מסמסטר א' תשפ"ד. מחליף את הקורס 31315 מבוא להנדסת חשמל 4.0 נ"ז	חובה

ג. שינוי בתנאי קדם:

מס' קורס	שם הקורס	הרכב הקורס	תנאי קדם קודמים	תנאי קדם/מקביל חדשים	יישום	חובה/בחירה
31245	מערכות לומדות ולמידה עמוקה	3 ש' הרצאה 1 ש' תרגיל	31430 רשתות ומערכות בדידות	51742 הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה (תנאי קדם) 31442 מבוא לעיבוד אותות (תנאי מקביל/קדם)	סמסטר א' תשפ"ד	חובה בכל ההתמחויות

ד. קורסי התמחות/בחירה חדשים :

מס' קורס	שם הקורס	הרכב	תנאי קדם/מקביל	יישום	חובה/בחירה
31724	תקשורת ספרתית	2 ש' הרצאה 2 ש' תרגיל 3.0 נ"ז	31711 מבוא לתקשורת (קדם) 31442 מבוא לעיבוד אותות (קדם) 31891 מידול וסימולציה (קדם) 31451 אותות אקראיים ורעש (מקביל)	החל מסמסטר ב' תשפ"ד	חובה התמחות עיבוד אותות ותקשורת

ה. התמחויות:

שינוי בהתמחות מחשבים - **יישום החל משנה"ל תשפ"ה**

- קורסי חובה בהתמחות : **יש לבחור לפחות 6 קורסים (3 חומרה, 3 תוכנה).**
- רשימת קורסי החובה תכלול את הקורסים הבאים:
 - 31215 מיקרו מעבדים (חומרה)
 - 31226 מיקרו בקרים (חומרה)
 - 31245 מערכות לומדות ולמידה עמוקה (תוכנה)
 - 31261 מערכות הפעלה (תוכנה)
 - 31500 תכן לוגי (חומרה)
 - 31551 התקנים לוגים מתוכנתים (חומרה)
 - 31632 מבני נתונים ואלגוריתמים (תוכנה)
 - 31695 תכנות מכון אובייקטים (תוכנה)
- קורס **מתמטיקה דיסקרטית להנדסת אלקטרוניקה 31105 לא יכלל** בקטגוריה של חובה בהתמחות מחשבים אך כן יכלל ברשימת הקורסים שבהתמחות.

1. תכן הנדסי:

יישום החל מסמסטר א' תשפ"ד

מס' קורס	שם הקורס	הרכב הקורס	תנאי קדם/מקביל	יישום	חובה/ בחירה
31101	תכן הנדסי א'	3 נ"ז	כמפורט מטה	קורס חדש החל מסמסטר א' תשפ"ד.	חובה
31102	תכן הנדסי ב' – פרויקט גמר	3 נ"ז		מחליף את -31051+31050 פרויקט גמר	
31101	תכן הנדסי א'	3 נ"ז	כמפורט מטה	קורס חדש החל מסמסטר א' תשפ"ד.	חובה
31103	תכן הנדסי ב' – מחקרי	5 נ"ז		מחליף את -31052+31053 תכן הנדסי פנימי	
31101	תכן הנדסי א'	3 נ"ז	כמפורט מטה	קורס חדש החל מסמסטר א' תשפ"ד.	חובה
31104	תכן הנדסי ב' – בתעשייה	7 נ"ז		מחליף את -31054+31055 תכן הנדסי בתעשייה	

- חלק א' בתכן הנדסי - **אחיד לכל סוגי התכן (פרויקט גמר, מחקרי, תעשייה).**
31101 **3 נ"ז**. עבודה בהיקף של 300 שעות לכל סוגי התכן.
- פרויקט גמר (**6 נ"ז**) בתכן הנדסי יבוצע **בזוגות**. **נוהל תכן הנדסי מעודכן יופץ באתר המחלקה בקרוב.**
בחלק זה תיכתב ההצעה ותאושר ע"י המנחה ומרכז התכן ההנדסי.
בהתאם להצעה ולהיקפה יקבע סוג התכן ההנדסי והרישום לחלק ב' יעשה בהתאם.
- חלק ב' בתכן הנדסי:
31102 - חלק ב' – פרויקט גמר (בזוגות) – **3 נ"ז**. בהיקף של 700 שעות עבודה.
31103 – חלק ב' – מחקרי – **5 נ"ז**. בהיקף של 800 שעות עבודה.
31104 – חלק ב' – בתעשייה – **7 נ"ז**. בהיקף של 1000 שעות עבודה.
- תכן הנדסי בתעשייה – **סה"כ 10 נ"ז** (במקום 13 נ"ז)
אין שינוי בנ"ז ב- פרויקט גמר (**6 נ"ז**) ותכן הנדסי מחקרי-פנימי (**8 נ"ז**).
- סטודנטים שרשומים בסמסטר ב' תשפ"ג לחלק א' של תכן הנדסי (פרויקט/פנימי/תעשייה) - נרשמים לחלק ב' לפי המתכונת הקודמת:**
31051- פרויקט גמר, 31053-תכן הנדסי פנימי, 31055-תכן הנדסי בתעשייה.

טבלה מרכזת לכל תנאי קדם לכל סוגי התכן ההנדסי:

מס' קורס	שם קורס	נ"ז	תנאי קדם
31101	תכן הנדסי א'	3.0 נ"ז	31017 פרויקט תחרותי (קדם או מקביל)
31102	תכן הנדסי ב' – פרויקט גמר	3.0 נ"ז	31101 תכן הנדסי א' (קדם) 11233 פיזיקה 3 מ' (קדם או מקביל) 31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי (קדם או מקביל) 31451 אותות אקראיים ורעש (קדם או מקביל) 31521 אלקטרוניקה ספרתית (קדם או מקביל) 31711 מבוא לתקשורת (קדם או מקביל) 31910 מבוא לבקרה (קדם או מקביל) 31999 המרת אנרגיה (קדם או מקביל)

31103	תכן הנדסי ב' - מחקרי	5.0 נ"ז	31101 תכן הנדסי א' (קדם) 11233 פיזיקה 3 מ' (קדם או מקביל) 31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי (קדם או מקביל) 31451 אותות אקראיים ורעש (קדם או מקביל) 31521 אלקטרוניקה ספרתית (קדם או מקביל) 31711 מבוא לתקשורת (קדם או מקביל) 31910 מבוא לבקרה (קדם או מקביל) 31999 המרת אנרגיה (קדם או מקביל)
31104	תכן הנדסי ב' - בתעשייה	7.0 נ"ז	31101 תכן הנדסי א' (קדם) 11233 פיזיקה 3 מ' (קדם או מקביל) 31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי (קדם או מקביל) 31451 אותות אקראיים ורעש (קדם או מקביל) 31521 אלקטרוניקה ספרתית (קדם או מקביל) 31711 מבוא לתקשורת (קדם או מקביל) 31910 מבוא לבקרה (קדם או מקביל) 31999 המרת אנרגיה (קדם או מקביל)

1. בהתאם לסוג התכן הנדסי יש להשלים לימודי התמחויות, לפי הפירוט הבא:

- 1.1 במסלול של תכן הנדסי בתעשייה (10 נ"ז) חובה להשלים:
התמחות אחת ראשית ומקצועות בחירה נוספים.
- 1.2 במסלול של תכן הנדסי מחקרי (8 נ"ז) חובה להשלים:
התמחות אחת ראשית, התמחות אחת משנית ומקצועות בחירה נוספים.
- 1.3 במסלול של פרויקט גמר בתכן הנדסי (6 נ"ז) חובה להשלים:
התמחות אחת ראשית, התמחות אחת משנית ומקצועות בחירה נוספים.

1. במסגרת כל התמחות יש להשלים מקצועות חובה ומקצועות בחירה עפ"י החלוקה:

- 1.1 התמחות ראשית: יש להשלים קורסים בהיקף של לפחות 20 נ"ז, מתוכם לפחות 4 קורסי חובה **החל מתשפ"ה בהתמחות מחשבים במסגרת מקצועות החובה יש להשלים לפחות 6 קורסים. 3 קורסים מתחום החומרה ו-3 קורסים מתחום התוכנה**
- 2.2 התמחות משנית: יש להשלים לפחות 10 נ"ז, מתוכם לפחות 3 קורסי חובה. בהתמחות משנית מחשבים יש לבחור לפחות 3 קורסי חובה כאשר לפחות 1 מחומרה ו-1 מתוכנה.
- 2.3 מקצועות בחירה נוספים: ניתן לבחור קורסים מכל ההתמחויות בהתאם לסוג התכן הנדסי הנבחר. במסגרת זו אפשר ללמוד עד 3 נ"ז מרצועת הקורסים הרב תחומית.

לימודי התמחות/בחירה			לימודי חובה		
מקצועות בחירה נוספים	התמחות משנית	התמחות ראשית	סה"כ לימודי חובה כולל תכן הנדסי	סוג התכן ההנדסי	סה"כ נ"ז לימודי חובה
12 נ"ז ניתן לבחור קורסים מכל ההתמחויות (כולל עד 3 נ"ז מהרצועה הרב תחומית)	אין	20 נ"ז מתוכם לפחות 4 קורסי חובה. החל מתשפ"ה בהתמחות מחשבים לפחות 6 קורסי חובה (3 חומרה, 3 תוכנה)	128 נ"ז	תכן הנדסי בתעשייה 10 נ"ז	118 נ"ז
4 נ"ז ניתן לבחור קורסים מכל ההתמחויות (כולל עד 3 נ"ז מהרצועה הרב תחומית)	10 נ"ז מתוכם לפחות 3 קורסי חובה	20 נ"ז מתוכם לפחות 4 קורסי חובה. החל מתשפ"ה בהתמחות מחשבים לפחות 6 קורסי חובה (3 חומרה, 3 תוכנה)	126 נ"ז	תכן הנדסי מחקרי 8 נ"ז	118 נ"ז
6 נ"ז ניתן לבחור קורסים מכל ההתמחויות (כולל עד 3 נ"ז מהרצועה הרב תחומית)	10 נ"ז מתוכם לפחות 3 קורסי חובה	20 נ"ז מתוכם לפחות 4 קורסי חובה. החל מתשפ"ה בהתמחות מחשבים לפחות 6 קורסי חובה (3 חומרה, 3 תוכנה)	124 נ"ז	פרויקט גמר בתכן הנדסי 6 נ"ז	118 נ"ז