

המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

מרצים מן החוץ

פרופ' אייטלברג אדוארד
מר גוליחוב אלחנדרו
מר גל ליביו
ד"ר גרשיקוב יבגני
מר דוידוב גאורבק
גב' זועבי ושאח
מר זלץ אורן
גב' זמוסטיאנו יאנה
פרופ' זקס שמואל
מר חיר רמי
גב' חצרינוב אולגה
ד"ר טרוצקובסקי אילנה
מר יניב אברהם (אברמליה)
מר כהן אבי
ד"ר כץ נורברטו אדריאן
מר ליחולט אנטולי
מר ליטביץ אילון
מר מנו-ישראלי שי
מר מרגוליס דוד
ד"ר סייג אברהם
גב' סלאמה האלה
מר פיטלסון שמעון
מר פרופיס אלברט
ד"ר צוגלין גנאדי
מר קרוין יצחק
מר ריבוסקין אנטון
ד"ר ריינר תומס
מר שדה אייל
מר שלמה יצחק
מר שקור פאדי



ראש המחלקה

ד"ר שלאבנה עאטף

עוזרת ראש המחלקה

גב' מאיר-לוי יוספה

מזכירת המחלקה

גב' שמידוב אנה

סגל המחלקה

ד"ר אדלר אמיר
גב' ארז יעל
ד"ר זורע פיני
ד"ר טריף פאדל
מר צור עופר
ד"ר קוסולאפוב שמואל
ד"ר שלאבנה עאטף
ד"ר שטיימן ולדיסלב

צוות המעבדה

מר גניס מקסים
מר בוכדרוקר לאוניד

פרופסור אמריטוס

פרופ' גלדשטיין מיכאל

תיאור המחלקה

מטרת המחלקה היא להכשיר מהנדסים לתואר "בוגר במדעים (B.Sc.)" בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה, בעלי רקע טכנולוגי-מדעי רחב ומעמיק, המאפשר השתלבות בתעשייה, במחקר ובפיתוח. מהנדסים בתחום זה מבוקשים בתעשיית טכנולוגיית-העל ובשירות הציבורי. תכנית הלימודים מושתתת על לימודי יסוד במדע ובהנדסה, התנסות במעבדות ובפרויקטים והתנסות בתכן הנדסי.

לתוכנית הלימודים שלושה שלבים:

שלב ראשון - קבוצת קורסים הכוללת את קורסי היסוד, שנועדה להכנת תשתית הידע המתמטית והפיסיקלית המהווה בסיס מדעי להמשך הלימודים.
שלב שני - קבוצת קורסים הכוללת יסודות הנדסת החשמל והאלקטרוניקה והמשך לימודים של קורסים מדעיים מתקדמים.
שלב שלישי - קורסים ביסודות הנדסת החשמל בשילוב קורסי התמחות והתנסות בתכן הנדסי.

במחלקה מוצעות שלוש קבוצות התמחות:

- מחשבים (חומרה ותוכנה),
 - עיבוד אותות ותקשורת,
 - התקנים ואלקטרואופטיקה.
- בנוסף, ניתנת לסטודנטים אפשרות לבחור קורסים מתוך רצועת קורסים רב תחומית.

ההתנסות בתכן הנדסי מתחילה עם סיום לימוד קורסי החובה ומתבצעת במקביל ללימודי ההתמחות. בשלב זה, שהוא משמעותי בהכשרת המהנדסים, עוברים הסטודנטים התנסות בתכן הנדסי בתעשייה או תכן הנדסי מחקרי או פרויקט גמר בתכן הנדסי. ההתנסות בתעשייה מזמנת לסטודנטים אפשרות להכיר את עולם העבודה. לעיתים קרובות, מפגש זה מוביל להשתלבות במקום העבודה עם קבלת התואר.

סגל ההוראה, המלווה את הסטודנטים בתקופת הלימודים, כולל אנשי אקדמיה ותעשייה מנוסים. הרמה הגבוהה של המרצים וההכשרה העיונית לצד ההכשרה המעשית, הופכים את הבוגר למבוקש בתעשיות החשמל והאלקטרוניקה ומאפשרים למצטיינים המשך לימודים במוסדות אקדמיים מובילים בארץ ובחו"ל.

לבעלי דיפלומת הנדסאי המחלקה מציעה רשימת פטורים כמפורט בהמשך.

א. תוכנית הלימודים

לצורך זכאות לתואר יש לצבור 160 נקודות זכות (נ"ז) המשלבות לימודי חובה ולימודי התמחות ובחירה.

לימודי חובה בהיקף של 128 נ"ז הכוללים:

- קורסי חובה לפי התוכנית - סמסטרים 1-6.
- תכן הנדסי בתעשייה בהיקף של 10 נ"ז. ישנה אפשרות לבחור בסוג תכן הנדסי אחר כמפורט בהמשך.
- 6 נ"ז - קורסים כלליים (שלושה קורסים, לא מוצגים בתוכנית להלן הערה 5).
- 1 נ"ז - ספורט (קורס אחד, לא מוצג בתוכנית להלן הערה 5).

לימודי התמחות ובחירה בהיקף של 32 נ"ז (כמפורט בפרק ב' בהמשך).

הערות:

1. לצורך קבלת זכאות לתואר יש להשלים לפחות 160 נ"ז (ולא יותר מ-165 נ"ז).
2. במקרים שיחולו שינויים בנקודות הזכות בלימודי החובה, ההשלמה או הקיזוז לסך של 160 נ"ז יהיו מלימודי התמחות ובחירה - "מקצועות בחירה נוספים".
3. סטודנט יוכל לסיים את לימודיו לפי כל שנתון אשר בתוקף בתקופת לימודיו.
4. המכללה רשאית לשנות תוכניות לימודים בהתאם לנסיבות או התפתחויות אקדמיות.
5. קורסים בלימודים כלליים וספורט הנכללים בלימודי החובה לא שובצו בתוכנית המובאת כאן. ניתן לשלבם בכל סמסטר.
6. במהלך הלימודים יש ללמוד לפחות שני קורסים בשפה האנגלית, כאשר לפחות אחד מהם יהיה קורס תוכן חובה לסיים את שרשרת לימודי האנגלית עד סוף הסמסטר הרביעי. מומלץ לסיים עד סוף הסמסטר השלישי. ניתן לשלב את לימודי האנגלית בכל אחד מהסמסטרים.
8. מועמדים המבצעים מבחן פסיכומטרי לא בעברית, והם בוגרי מוסד לימודים (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, נדרשים לציון 101 לפחות בבחינת יע"ל. מי שקיבל ציון 101 – 120 בבחינה, יידרש לעבור קורס אוריינות בעברית א' בסמסטר הראשון ללימודיו. סטודנט שיכשל בקורס בסמסטר הראשון, יהיה זכאי להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב בלבד. לתנאי הסף המלאים יש לבדוק באתר המכללה: מתעניינים ונרשמים <<תנאי רישום>> סף להרשמה בעברית-מבחן יעל/יעל נט=

מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה - שעות הרצאה, ת - שעות תרגול, מ - שעות מעבדה, נ"ז - נקודות זכות, קו תחתי - קורס צמוד.

א. לימודי חובה

סמסטר 1

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז קורסי קדם
11002	אלגברה מ	4	2	-	5.0
11004	חדו"א 1 מ'	4	2	-	5.0
11063	אנגלית בסיסי ¹	-	6	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 90-99
31230	מבוא למחשבים	2	1	-	2.5
31511	מיתוג ומערכות ספרתיות	3	2	-	4.0
41090	כימיה א	2	1	-	2.5
251961	מיומנויות יסוד הנדסיות ²	-	2	-	1.0
סה"כ (ללא אנגלית)		15	16	-	20.0

¹ שרשרת הלימוד של קורסי האנגלית נקבעת בהתאם לציונים בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית/מבחן אמיר"ם/מבחן אמיר"ר. פטורים מכל הקורסים באנגלית ניתנים לסטודנטים שקיבלו בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית ציון 134 ומעלה.

² חובה ללמוד בשנה א' סמסטר 1 או 2.

סמסטר 2

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11006	חדו"א 2מ	4	2	-	5.0	11004 חדו"א 1מ 11002 אלגברה מ
11064	אנגלית מתקדמים א' ¹	-	4	-	-	11063 או ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119
11121	משוואות דיפרנציאליות רגילות	2	1	-	2.5	11004 חדו"א 1מ 11002 אלגברה מ
11231	פיזיקה 1מ	3	2	1	4.5	11004 חדו"א 1 מ'
31316	מבוא להנדסת חשמל	4	2	-	5.0	11004 חדו"א 1מ 11002 אלגברה מ
31616	מבוא למדעי המחשב ושפת C	2	2	2	4.0	
סה"כ	(ללא אנגלית)	15	13	3	21.0	

סמסטר 3

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11057	אנגלית מתקדמים ב' ¹	-	4	-	2.0	11064 או ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133
11122	משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 11121 משוואות דיפרנציאליות רגילות
11123	פונקציות מרוכבות	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 11121 משוואות דיפרנציאליות רגילות
11232	פיזיקה 2מ	3	2	1	4.5	11231 פיזיקה 1מ 11232 פיזיקה 2מ
31350	מוליכים למחצה	3	1	-	3.5	31316 מבוא להנדסת חשמל 41090 כימיה א
51742	הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2מ
סה"כ		14	13	1	21.0	

סמסטר 4

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31401	תורת האלקטרוניקה התקבילית	4	2	-	5.0	31350 מוליכים למחצה 31402 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 1
31402	מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 1	1	-	2	2.0	31350 מוליכים למחצה 31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31421	אותות ומערכות	4	2	-	5.0	11122 משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה
31700	שדות ותמסורת גלים	3	1	-	3.5	11232 פיזיקה 2מ 31316 מבוא להנדסת חשמל
31891	מידול וסימולציה של מערכות דינאמיות	2	1	2	3.5	11006 חדו"א 2מ 11121 משוואות דיפרנציאליות רגילות 11232 פיזיקה 2מ 31316 מבוא להנדסת חשמל
סה"כ		14	6	4	19.0	

סמסטר 5

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31403	מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2	1	-	2	2.0	31402 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 1 31521 אלקטרוניקה ספרתית
31442	מבוא לעיבוד אותות ספרתי	2	2	-	3.0	11057 אנגלית מתקדמים ב' 31421 אותות ומערכות
31521	אלקטרוניקה ספרתית	3	2	-	4.0	31511 מיתוג ומערכות ספרתיות 31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית 31403 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2
31711	מבוא לתקשורת	3	1	-	3.5	31316 מבוא להנדסת חשמל 31421 אותות ומערכות 51742 הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה
31910	מבוא לבקרה	3	1	-	3.5	11122 משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה 31891 מידול וסימולציה של מערכות דינאמיות
31999	המרת אנרגיה א'	2	2	-	3.0	31700 שדות ותמסורת גלים
סה"כ		14	8	2	19.0	

סמסטר 6

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11233	פיזיקה 3 מ	3	1	1	4.0	11232 פיזיקה 2 מ
31017	פרויקט תחרותי	3	-	-	3.0	31403 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2
31451	אותות אקראיים ורעש מ	3	2	-	4.0	31421 אותות ומערכות 51742 הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה
סה"כ		9	3	1	11.0	

סמסטר 7

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31101	תכן הנדסי א'	-	-	-	3.0	31017 פרויקט תחרותי
סה"כ		-	-	-	3.0	

סמסטר 8

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31102	תכן הנדסי ב' פרויקט גמר ³				3.0	31101 תכן הנדסי א' 11233 ⁴ פיזיקה 3 מ' 31442 ⁴ מבוא לעיבוד אותות ספרתי 31451 ⁴ אותות אקראיים ורעש 31521 ⁴ אלקטרוניקה ספרתית 31711 ⁴ מבוא לתקשורת 31910 ⁴ מבוא לבקרה 31999 ⁴ המרת אנרגיה
31103	תכן הנדסי ב' מחקרי ³				5.0	31101 תכן הנדסי א' 11233 ⁴ פיזיקה 3 מ' 31442 ⁴ מבוא לעיבוד אותות ספרתי 31451 ⁴ אותות אקראיים ורעש 31521 ⁴ אלקטרוניקה ספרתית

<u>31711 מבוא לתקשורת</u> ⁴ <u>31910 מבוא לבקרה</u> ⁴ <u>31999 המרת אנרגיה</u> ⁴		
7.0	31101 תכן הנדסי אי' 11233 פיזיקה 3 מ' 31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי	
31104	31451 אותות אקראיים ורעש 31521 אלקטרוניקה ספרתית 31711 מבוא לתקשורת 31910 מבוא לבקרה 31999 המרת אנרגיה	תכן הנדסי ב' בתעשייה ³
3/5/7 - - -		סה"כ

³ ניתן לבחור רק באחת משלוש האפשרויות: תכן הנדסי בתעשייה/תכן הנדסי מחקר/פרויקט גמר בתכן הנדסי. יש להירשם לשני חלקי התכן ההנדסי בסמסטרים עוקבים. ההשלכה של סוג התכן ההנדסי הנבחר על מספר נ"ז בקורסי התמחות ובחירה מפורטת בפרק לימודי התמחות וקורסי בחירה.
⁴ ילמד כקורס קדם או קורס מקביל לחלק ב' של התכן ההנדסי

ב. לימודי התמחות וקורסי בחירה

1. המחלקה מציעה שלוש התמחויות:
 - מחשבים (חומרה ותוכנה), עיבוד אותות ותקשורת, התקנים ואלקטרואופטיקה.
 - 2. בהתאם לסוג התכן ההנדסי יש להשלים לימודי התמחויות, לפי הפירוט הבא:
 - 2.1 במסלול של תכן הנדסי בתעשייה (10 נ"ז) חובה להשלים:
 - 2.2 התמחות אחת ראשית ומקצועות בחירה נוספים.
 - 2.2 במסלול של תכן הנדסי מחקרי (8 נ"ז) חובה להשלים:
 - התמחות אחת ראשית, התמחות אחת משנית ומקצועות בחירה נוספים.
 - 2.3 במסלול של פרויקט גמר בתכן הנדסי (6 נ"ז) חובה להשלים:
 - התמחות אחת ראשית, התמחות אחת משנית ומקצועות בחירה נוספים.
 3. במסגרת כל התמחות יש להשלים מקצועות חובה ומקצועות בחירה עפ"י החלוקה:
 - 3.1 התמחות ראשית: יש להשלים קורסים בהיקף של לפחות 20 נ"ז, מתוכם לפחות 4 קורסי חובה. בהתמחות מחשבים במסגרת מקצועות החובה יש להשלים לפחות 6 קורסים 3 קורסים מתחום החומרה ו-3 קורסים מתחום התוכנה.
 - 3.2 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.
 - 3.3 מקצועות בחירה נוספים: ניתן לבחור קורסים מכל ההתמחויות בהתאם לסוג התכן ההנדסי הנבחר. במסגרת זו אפשר ללמוד עד 3 נ"ז מרצועת הקורסים הרב תחומית.
 4. ניתן לבחור קורסי בחירה בודדים מכל מחלקה אחרת באישור היועץ וראש המחלקה.
 5. קורסי הבחירה ניתנים לשינוי. לא בכל שנה/סמסטר יינתנו כל הקורסים.
 6. הרישום לקורסי בחירה הינו על בסיס מקום פנוי.

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. 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. 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. בהתמחות מחשבים לפחות 6 קורסי חובה (3 חומרה, 3 תוכנה)	124 נ"ז	פרויקט גמר בתכן הנדסי 6 נ"ז	118 נ"ז

מחשבים (חומרה ותוכנה)

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
קורסי חובה בהתמחות יש לבחור לפחות 6 קורסים (3 תוכנה 3 חומרה)						
31215	מיקרו-מעבדים (חובה בהתמחות חומרה)	2	1	3	4.0	מבוא למחשבים 31230
31226	מיקרו-בקרים (חובה בהתמחות חומרה)	2	1	3	4.0	מבוא למחשבים 31230 מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31245	מערכות לומדות ולמידה עמוקה (חובה בהתמחות תוכנה)	3	-	1	3.5	הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה 51742 מבוא לעיבוד אותות ספרתי 31422
31261	מערכות הפעלה (חובה בהתמחות תוכנה)	2	-	2	3.0	תכנות בשפת פייתון 31281
31500	תכן לוגי (חובה בהתמחות חומרה)	2	1	-	2.5	מבוא למחשבים 31230 מיתוג ומערכות ספרתיות 31511
31551	התקנים לוגיים מתוכנתים (חובה בהתמחות חומרה)	2	-	3	3.5	מיתוג ומערכות ספרתיות 31511
31632	מבני נתונים ואלגוריתמים (חובה בהתמחות תוכנה)	2	-	2	3.0	תכנות בשפת פייתון 31281
31695	תכנות מכון אובייקטים (חובה בהתמחות תוכנה)	2	-	2	3.0	מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
קורסים משותפים למספר התמחויות						
31060	סמינר מחלקתי 1 ⁵	-	-	-	0.25	
31061	סמינר מחלקתי 2 ⁵	-	-	-	0.25	סמינר מחלקתי 1 31060
31090	תכן מעגלים משולבים אנלוגיים	1	-	4	3.0	תורת האלקטרוניקה התקבילית 31401
31105	מתמטיקה דיסקרטית להנדסת אלקטרוניקה	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ'
31251	רשתות מחשבים ותקשורת	2	1	2	3.5	מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31281	תכנות בשפת פייתון (Python Programming)	1	1	2	2.5	מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31285	מבוא לתכן כרטיסים (Board Design)	1	-	3	2.5	אלקטרוניקה ספרתית 31521 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2 31403
31361	מכשור אלקטרוני	2	1	-	2.5	תורת האלקטרוניקה התקבילית 31401
31476	יישומי Matlab באלקטרוניקה	1	1	2	2.5	אותות ומערכות 31421 מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31540	מבוא ל-VLSI	2	1	-	2.5	אלקטרוניקה ספרתית 31521
31561	תכנות מעבדי DSP	2	-	1	2.5	מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31565	עיבוד אותות בזמן אמת-DSP	2	1	-	2.5	אותות ומערכות 31421 מבוא למדעי המחשב ושפת C 31616
31653	זיהוי תצורות (pattern Recognition)	2	1	-	2.5	מערכות לומדות ולמידה עמוקה 31245 עיבוד תמונה 31651
31655	ראיה ממוחשבת	2	-	1	2.5	מבוא לעיבוד אותות ספרתי 31442
31840	אלקטרוניקה של מערכות הספק	2	1	-	2.5	תורת האלקטרוניקה התקבילית 31401
31880	תאימות אלקטרומוגנטית (EMC)	2	1	-	2.5	שדות ותמסורת גלים 31700
קורסים להתמחות זו בלבד						
31270	ארכיטקטורה ומבנה מחשבים	2	1	-	2.5	תכן לוגי 31500
31570	מעגלים ספרתיים	2	1	-	2.5	אלקטרוניקה ספרתית 31521
61996	אלגוריתמים מבוזרים	2	1	-	2.5	61753 אלגוריתמים או מבני נתונים ואלגוריתמים 31632

⁵ הרשמה לקורס מחייבת נוכחות בכל הסמינרים המחלקתיים המתקיימים אחת לחודש במשך כל סמסטר.

עיבוד אותות ותקשורת

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
קורסי חובה בהתמחות יש לבחור לפחות 4 קורסים						
31245	מערכות לומדות ולמידה עמוקה (חובה בהתמחות)	3	-	1	3.5	51742 הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה 31422 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31251	רשתות מחשבים ותקשורת (חובה בהתמחות)	2	1	2	3.5	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31361	מכשור אלקטרוני (חובה בהתמחות)	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31471	מעבדה לעיבוד אותות (חובה בהתמחות)	2	-	2	3.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31476	יישומי Matlab באלקטרוניקה (חובה בהתמחות)	1	1	2	2.5	31421 אותות ומערכות 31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31561	תכנות מעבדי DSP (חובה בהתמחות)	2	-	1	2.5	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31651	עיבוד תמונה (חובה בהתמחות)	2	1	3	4.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31724	תקשורת ספרתית (חובה בהתמחות)	2	2	3	3.0	31711 מבוא לתקשורת 31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי 31891 מידול וסימולציה של מערכות דינאמיות 31451 אותות אקראיים ורעש
קורסים משותפים למספר התמחויות						
31105	מתמטיקה דיסקרטית להנדסת אלקטרוניקה	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ'
31060	סמינר מחלקתי 1 ⁵	-	-	-	0.25	
31061	סמינר מחלקתי 2 ⁵	-	-	-	0.25	31060 סמינר מחלקתי 1
31090	תכן מעגלים משולבים אנלוגיים	1	-	4	3.0	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31281	תכנות בשפת פייתון (Python Programming)	1	1	2	2.5	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31285	מבוא לתכן כרטיסים (Board Design)	1	-	3	2.5	31521 אלקטרוניקה ספרתית 31403 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2
31363	מכשור רפואי	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31551	התקנים לוגיים מתוכנתים	2	-	3	3.5	31511 מיתוג ומערכות ספרתיות
31565	עיבוד אותות בזמן אמת- DSP	2	1	-	2.5	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C 31421C אותות ומערכות
31632	מבני נתונים ואלגוריתמים	2	-	2	3.0	31281 תכנות בשפת פייתון
31655	ראיה ממוחשבת	2	-	1	2.5	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31653	זיהוי תצורות (pattern Recognition)	2	1	-	2.5	31245 מערכות לומדות ולמידה עמוקה 31651 עיבוד תמונה
31695	תכנות מכוון אובייקטים	2	-	2	3.0	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31715	רכיבי מערכות תקשורת אופטית	3	1	-	3.5	31350 מוליכים למחצה
31840	אלקטרוניקה של מערכות הספק	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31880	תאימות אלקטרומגנטית (EMC)	2	1	-	2.5	31700 שדות ותמסורת גלים
31985	רכיבים אלקטרואופטיים	2	1	-	2.5	31350 מוליכים למחצה 31700 שדות ותמסורת גלים
קורסים להתמחות זו בלבד						
31485	עיבוד וידאו והדמיה רפואית	2	-	1	2.5	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31740	טכניקות קליטה ושידור	2	1	-	2.5	11122 משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה 11123 פונקציות מרוכבות
31991	מבוא למערכות מכ"מ	2	1	-	2.5	31700 שדות ותמסורת גלים 31711 מבוא לתקשורת

התקנים ואלקטרואופטיקה

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
קורסי חובה בהתמחות יש לבחור לפחות 4 קורסים						
31088	התקנים אלקטרוניים מתקדמים (חובה בהתמחות)	3	1	-	3.5	31350 מוליכים למחצה
31245	מערכות לומדות ולמידה עמוקה (חובה בהתמחות)	3	-	1	3.5	51742 הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה 31422 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31715	רכיבי מערכות תקשורת אופטית (חובה בהתמחות)	3	1	-	3.5	31350 מוליכים למחצה 31711 מבוא לתקשורת
31820	מעבדה מתקדמת לאפיון התקנים (חובה בהתמחות)	1	-	3	2.5	31350 מוליכים למחצה
31840	אלקטרוניקה של מערכות הספק (חובה בהתמחות)	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31980	מבוא לאלקטרו-אופטיקה (חובה בהתמחות)	2	1	-	2.5	11233 פיזיקה 3מ
391411	גלים ואופטיקה (חובה בהתמחות)	3	2	-	4.0	31700 שדות ותמסורת גלים 11122 משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה
391310	מקורות אור ולייזרים (חובה בהתמחות)	3	1	-	3.5	11232 פיזיקה 2 מ' 31350 מוליכים למחצה 391411 גלים ואופטיקה
391412	מעבדה באופטיקה (חובה בהתמחות)	-	-	4	2.0	391411 גלים ואופטיקה
391321	רדיומטריה ודטקציה של קרינה א"מ (חובה בהתמחות)	2	1	-	2.5	31350 מוליכים למחצה 391411 גלים ואופטיקה
קורסים משותפים למספר התמחויות						
31060	סמינר מחלקתי 1 ⁵	-	-	-	0.25	
31061	סמינר מחלקתי 2 ⁵	-	-	-	0.25	31060 סמינר מחלקתי 1
31090	תכן מעגלים משולבים אנלוגיים	1	-	4	3.0	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31285	מבוא לתכן כרטיסים (Board Design)	1	-	3	2.5	31521 אלקטרוניקה ספרתית 31403 מעבדת חשמל ואלקטרוניקה 2
31361	מכשור אלקטרוני	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31363	מכשור רפואי	2	1	-	2.5	31401 תורת האלקטרוניקה התקבילית
31476	יישומי Matlab באלקטרוניקה	1	1	2	2.5	31421 אותות ומערכות 31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31540	מבוא ל-VLSI	2	1	-	2.5	31521 אלקטרוניקה ספרתית
31561	תכנות מעבדי DSP	2	-	1	2.5	31616 מבוא למדעי המחשב ושפת C
31651	עיבוד תמונה	2	1	3	4.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31880	תאימות אלקטרומגנטית (EMC)	2	1	-	2.5	31700 שדות ותמסורת גלים
קורסים בהתמחות זו בלבד						
31802	אנרגיה מתחדשת	2	1	-	2.5	31999 המרת אנרגיה א'
31985	רכיבים אלקטרואופטיים	2	1	-	2.5	31350 מוליכים למחצה 31700 שדות ותמסורת גלים
31991	מבוא למערכות מכ"מ	2	1	-	2.5	31700 שדות ותמסורת גלים 31711 מבוא לתקשורת
391415	מעבדה באופטיקה מתקדמת 1	-	-	4	2.0	391411 גלים ואופטיקה 391412 מעבדה באופטיקה
391419	תכן רכיבים ומערכות אופטיות (זימקס)	2	2	-	3.0	391411 גלים ואופטיקה
391421	תכנון אופטי מתקדם בעזרת תכנות זימקס	1	2	-	2.0	391419 תכן רכיבים ומערכות אופטיות (זימקס)
391525	מערכות דימות	2	1	-	2.5	391321 רדיומטריה ודטקציה של קרינה א"מ

רצועה רב תחומית⁶:

מרצועה זו ניתן ללמוד קורסים בהיקף של עד 3 נ"ז :

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51301	יסודות השיווק	2	-	-	2.0	
51625	מבוא לכלכלה למהנדסי אלקטרוניקה	1	1	-	1.5	
51160	הנדסת מערכות ותעשייה 4.0	2	1	-	2.5	31421 אותות ומערכות
251100	פרויקט בינתחומי	3	-	-	3.0	31421 אותות ומערכות
251104	מבוא ליזמות	2	-	-	2.0	31421 אותות ומרכות
251504	הנדסת יזמות-גישת ההזנק הרזה	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251506	מבוא ליזמות וקניין רוחני	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251509	חשיבה המצאתית	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251513	חשיבה יצירתית שיטתית	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251520	להשאיר את החותם האישי	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות
251965	מהנדסים למען הגיל השלישי	2	-	-	2.0	31421 אותות ומערכות

⁶רשימת הקורסים מתעדכנת מעת לעת.

ג. פטור לבעלי דיפלומת הנדסאי

החלטת המל"ג מיום 22.12.20 למוסדות להשכלה גבוהה קובעת כי ככלל לא יינתנו פטורים ממקצועות יסוד/ליבה/מבואות (על בסיס לימודים לא אקדמיים) הנלמדים בתוכנית האקדמית.

להנדסאים מדופלמים (מכל תחום) בעלי ממוצע ציונים מעל 80, מציעה המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה פטורים בסך של 7.5 נ"ז. רשימת הפטורים האפשריים:

- 2 קורסים כלליים – 4 נ"ז
- מיומנויות יסוד הנדסיות- 1 נ"ז
- ספורט- 1 נ"ז
- כלכלה – 1.5 נ"ז

להנדסאי אלקטרוניקה והנדסאי חשמל מדופלמים בלבד, מציעה המחלקה סך של עד 6.5 נ"ז נוספים, על חשבון קורסי התמחות ובחירה (מקטגוריה "מקצועות בחירה נוספים"), מותנה בעמידה בתנאים הבאים:

1. ממוצע דיפלומת הנדסאי 80 ומעלה.
2. לימודים בסמסטר הראשון לפי תוכנית מומלצת בממוצע 75 לפחות וציון 65 לפחות בכל אחד מהמקצועות שלהלן:
11002 אלגברה מ'
11004 חדו"א 1 מ'
31230 מבוא למחשבים
31511 מיתוג ומערכות ספרתיות
41090 כימיה

רשימת פטורים לבעלי דיפלומת הנדסאי (מכל תחום)^{7,8}:

נ"ז	קורסים	מס' קורס	
2	קורס כללי ⁷	11306	1
2	קורס כללי ⁷	11309	
1	קורס ספורט	11091	2
1	מיומנויות יסוד הנדסיות	251961	3
1.5	מבוא לכלכלה למהנדסי חשמל ואלקטרוניקה	51625	4
7.5	סה"כ		

⁷ על מנת למלא דרישות התואר יש ללמוד קורס כללי אחד נוסף

רשימת פטורים לבעלי דיפלומת הנדסאי חשמל ואלקטרוניקה בלבד^{8,9}:

נ"ז	קורסים	מס' קורס	
2	קורס כללי	11306	1
2	קורס כללי	11309	
1	קורס ספורט	11091	2
1	מיומנויות יסוד הנדסיות	251961	3
1.5	מבוא לכלכלה למהנדסי חשמל ואלקטרוניקה	51625	4
6.5	פטור מקורסי בחירה מחלקתיים (מקטגוריה "מקצועות בחירה נוספים") ניתן לקבל עד 6.5 נ"ז	310300 - 2.0 נ"ז 310301 - 2.0 נ"ז 310302 - 2.0 נ"ז 310303 - 2.5 נ"ז 310304 - 1.0 נ"ז	5
14.0	סה"כ		

⁸ את הבקשה לפטור על פי סעיפים 4-1 ניתן להגיש ליועץ האקדמי העוסק בנושא הנדסאים, בצירוף דיפלומת הנדסאי ובצירוף טופס בקשה לפטור.

⁹ את הבקשה לפטור על פי סעיף 5 ניתן להגיש רק לאחר סוף הסמסטר הראשון.

