**לימודי תואר שני**

**תכנית לימודים:**

בית-הספר מציע שני נתיבי לימוד לתואר שני "מוסמך אוניברסיטה בהנדסה מכנית"

( in Mechanical Engineering.(M.Sc.

**1.    נתיב  מחקרי**

* הדרישות לקבלת התואר בנתיב זה:
* סיום קורסים בהיקף 24 נ.ז. לפחות בהתאם לתכנית הלימודים בממוצע 75 לפחות.
* השתתפות בסמינרים בהיקף 14 שעות.
* כתיבת עבודת גמר (תיזה), בהיקף 12 שעות, בהתאם לתקנון לתארים  מתקדמים של הפקולטה.

**2.     נתיב  פרויקט גמר**

נתיב  זה מיועד לתלמידים אשר סיימו תואר ראשון בהנדסה, וכן תלמידים שסיימו תואר ראשון במדעים מדויקים,  פרט למתמטיקה (חיצוניים בלבד).

הדרישות לקבלת התואר במסלול זה:

* סיום קורסים בהיקף 36 נ.ז. לפחות בהתאם לתכנית הלימודים בממוצע 75 לפחות.
* השתתפות בסמינרים בהיקף 8 שעות.
* ביצוע פרויקט בהיקף 3 נ.ז.

חובה ללמוד שניים מתוך  הקורסים במתמטיקה, בתיאום עם המנחה, במועד הראשון המתאפשר. מנחה רשאי להציע המרת אחד משני הקורסים בקורס מתמטי הניתן בלימודי המשך בביה"ס למתמטיקה.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **מס' הקורס** | **שם הקורס** | **נ"ז** | **שעות לימוד** | **דרישות קדם** | **יתקיים בסמ'** |
| [0540.5001](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405001) | שיטות מתמטיות בהנדסה | 3 | 3 | פונקציות מרוכבות | א |
| [0510.5001](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05105001) | משוואות דיפרנציאליות ואינטגרליות | 3 | 3 | ראה ביה"ס להנדסת חשמל | א/ב[\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn1" \o ") |
| [0510.5002](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05105002) | אנליזה פונקציונאלית | 3 | 3 | ראה ביה"ס להנדסת חשמל | ב |
| [0510.5003](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05105003) | מתמטיקה בדידה | 3 | 3 | ראה ביה"ס להנדסת חשמל | א |

**שיעורי חובה בית-ספרים**

תלמיד חייב ללמוד במועד הראשון המתאפשר שניים מקורסי החובה, בתיאום עם המנחה.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **מס' הקורס** | **שם הקורס** | **נ"ז** | **שעות לימוד** | **דרישות קדם** | **יתקיים בסמ'** |
| [0540.5300](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405300) | מכניקת זורמים מתקדמת | 3 | 3 | מכניקת הזורמים 1; משוואות דיפרנציאליות ואינטגרליות **או**שיטות מתמטיות בהנדסה | ב |
| [0540.5400](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405400) | תורת האלסטיות | 3 | 3 | מכניקת המוצקים (1) | א |
| [0540.5500](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405500) | מעבר חום-הולכה | 3 | 3 | מעבר חום (לתלמידי תואר ראשון) | א |
| [0540.5600](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405600) | תכן הנדסי: תיאוריה ושיטות מתקדמות | 3 | 3 | תכן הנדסי: מבוא ושיטות | ב[\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn2" \o ") |
| [0540.5000](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05405000) | סמינר בית ספרי |  |  |  | א-ב |

* במסלול עם תזה, תלמיד חייב להשתתף בסמינרים המוצעים בהיקף כולל של 14 סמינרים, ובמסלול ללא תזה בהיקף 8 סמינרים - ראה תקנון.

ניתן לבחור מתוך:

1. סמינר של בית הספר להנדסה מכנית (כאחד לשבוע)
2. קולוקויום בהנדסה מכנית (כאחד לחודש)

* קורסים נבחרים מתכנית לימודי תואר ראשון המוגדרים כבעלי "רמה מקבילה", יאושרו כקורסים לתארים מתקדמים בתנאי שהם או דומים להם לא נלמדו לתואר ראשון

* **נתיב מחקרי:**

ניתן ללמוד עד שלושה קורסים בהיקף 9 נ.ז. קורס נוסף יילקח באישור ועדת ההוראה לתואר שני של יחידת הלימוד (עד 4 קורסים בהיקף 12 נ.ז.).

**קורסי בחירה בית-ספרים**

**(תכניות מחקר מומלצות)**

 קורסים לפי תחומי מחקר:

* ניתן להירשם לכל היותר לשלושה קורסים מחוץ לתוכנית הלימודים. קורסים מחוץ לפקולטה יאושרו על ידי מנחה קבוע או נציג יחידת הלימוד בוועדה היחידתית. הקורסים יהיו קשורים לתכנית הלימודים או לתכנית המחקר של התלמיד. קורס מחוץ לתכנית הלימודים יקבל ניקוד ושקלול בהתאם לחוג האם, ויכול להקנות עד 3 נ.ז.

הערה: רמה מקבילה – עיין בתכנית הלימודים לתואר ראשון.

[\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref1" \o ") בסמסטר א' הקורס יינתן בשפה האנגלית

[\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref2" \o ")  הקורס יינתן בשפה האנגלית

[\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref3" \o ") לא יינתן בתשע"ח

[\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref4" \o ")  הקורס יינתן בשפה האנגלית

[\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref5" \o ") לא יינתן בתשע"ח

[\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftnref6" \o ")  הקורס יינתן בשפה האנגלית

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **מס' קורס** | **שם הקורס** | **נ.ז.** | **ש'** | **דרישות קדם** | **סמ'** |
| [510.7003](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05107003) | כתיבה מדעית באנגלית | ללא נ.ז | 2+2 | הדרכה אישית מומלץ למסלולים עם תיזה | א/ב |
| [540.6101](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406101) | זרימה בסביבה נקבובית | 3 | 3 | ראה תיאור הקורס | [\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn3) |
| [540.6201](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406201) | תורת חומרים מרוכבים | 3 | 3 | מבוא לתורת האלסטיות | ב |
| [540.6301](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406301) | זרימה צמיגה | 3 | 3 | מכניקת זורמים מתקדמת | \* |
| [540.6302](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406302) | זרימה דחיסה | 3 | 3 |  | \* |
| [540.6304](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406304) | אווירודינמיקה של מטוסים | 3 | 3 | ראה תיאור הקורס | \* |
| [540.6305](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406305) | מבוא לזרימה טורבולנטית | 3 | 3 | מכניקת הזורמים 2 | \* |
| [540.6306](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406306) | הידרודינמיקה של גלים | 3 | 3 |  | ב |
| [540.6308](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406308) | מערכות דינמיות וכאוס | 3 | 3 |  | [א\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn4) |
| [540.6309](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406309) | שכבות גבול | 3 | 3 |  | א |
| [540.6311](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406311) | זרימה דו-פאזית | 3 | 3 |  | ב |
| [540.6312](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406312) | יציבות הידרודינמית | 3 | 3 | מכניקת זורמים מתקדמת | \* |
| [540.6313](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406313) | הידרודינמיקה של כלי שיט (מבוא) | 3 | 3 | מכניקת זורמים 1 | \* |
| [540.6314](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406314) | הנדסת ניסויים | 2 | 3 |  | \* |
| [540.6315](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406315) | התורה הקינטית של הגזים | 3 | 3 | תרמודינמיקה 1 | \* |
| [540.6317](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406317) | הידרודינמיקה של כלי שיט (תנועת אנייה בגלים) | 3 | 3 | מכניקת זורמים 1 | \* |
|  |  |  |  |  |  |
| [540.632](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406320) | שחייה ותעופה בטבע | 3 | 3 | מכניקת זורמים 1 (לפי המלצת המנחה) | ב |
| [540.6322](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406322) | בקרת זרימה של שכבות גבול | 3 | 3 | מכניקת זורמים 1 או | \* |
|  |  |  |  | מבוא לאווירודינמיקה או מכניקת זורמים מתקדמת וידע בסיסי במטלב או פייטון |  |
| [540.633](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406330) | זרימה במאגרי גז טבעי ונפט | 3 | 3 | מכניקת זורמים 1 או מכניקת זורמים מתקדמת | א |
| [540.634](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406340) | נושאים מתקדמים בגלי ים: מתיאוריה לניסוי |  |  | מכניקת זורמים 1, קורס בסיסי בגלי ים, תכנות בסיסי/מדע - | \* |
|  |  |  |  | ראה תיאור הקורס |  |
| [540.6403](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406403) | מכניקה ניסויית | 3 | 3 | מכניקת המוצקים (1) ו- (2) | \* |
|  | תורת הטבלאות והקליפות | 3 | 3 | מבוא לתורת האלסטיות משוואות דיפרנציאליות ואינטגרליות | \* |
| [540.6405](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406405) |  |  |  |  |  |
| [540.6407](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406407) | מכניקת שבר | 3 | 3 | מבוא לתורת האלסטיות | [\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn5) |
| [540.6408](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406408) | אנליזת אלמנטים סופיים (1) | 3 | 3 | מבוא לאלמנטים סופיים | \* |
| [540.6409](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406409) | שבר והתעייפות | 3 | 3 | מכניקת שבר; מבוא לתורת האלסטיות | \* |
| [540.641](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406410) | דינמיקת מבנים | 3 | 3 | תורת התנודות | \* |
| [540.6411](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406411) | אנליזת אלמנטים סופיים (2) | 3 | 3 | אנליזת אלמנטים סופיים (1) | ב |
| [540.6412](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406412) | תיכון אופטימלי של מבנים | 3 | 3 | תורת המבנים | \* |
| [540.6413](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406413) | מכניקת הרצף | 3 | 3 | מכניקת המוצקים; מכניקת הזורמים 1 | ב |
| [540.6414](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406414) | גלים במוצקים ומבנים | 3 | 3 | מבוא לתורת האלסטיות | \* |
| [540.6415](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406415) | נושאים מתקדמים בהנדסה מכנית | 3 | 3 |  | \* |
| [540.6417](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406417) | מבוא למכניקת מוצקים עם מיקרו מבנה | 3 | 3 |  | \* |
| [540.642](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406420) | מכניקה לא לינארית של חומרים ומבנים מרוכבים | 3 | 3 | מכניקת הרצף; תורת חומרים מרוכבים או באישור המרצה | \* |
| [540.643](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406430) | מכניקה סטטיסטית של חומר גרגרי | 3 | 3 |  | \* |
| [540.644](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406440) | מכניקת כשל של חומרים וחומרים עם מבנה פנימי | 3 | 3 | מכניקת מוצקים 1, מבוא לתורת האלסטיות | ב |
| [540.6501](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406501) | מעבר חום-הסעה | 3 | 3 | מעבר חום-הולכה | \* |
| [540.6502](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406502) | מעבר חום-קרינה | 3 | 3 |  | \* |
| [540.6605](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406605) | מכניקה של זרועות רובוטיות | 3 | 3 | מכניקה ובקרה של רובוטים | \* |
| [540.6606](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406606) | תכן ומידול של MEMS(מערכות אלקטרו-מכניות זעירות) | 3 | 3 | מבוא לתורת האלסטיות; מכניקת המוצקים (1) ו-(2) | \* |
| [540.661](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05406610) | אופטימיזציה מרובת-מטרות | 3 | 3 |  | [א\*\*](https://engineering.tau.ac.il/yedion/2017-18/22-3" \l "_ftn6) |
| [542.4121](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424121) | תהליכי הפרדה בהנדסת סביבה | 3 | 4 | רמה מקבילה | \* |
| [542.4122](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424122) | הסעת מזהמים בסביבה | 3 | 4 | רמה מקבילה | ב |
| [542.4123](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424123) | תהליכי מעבר חום וחומר | 3 | 4 | רמה מקבילה | \* |
| [542.4166](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424166) | מכניקה אנליטית | 3 | 4 | רמה מקבילה | \* |
| [542.4222](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424222) | תורת המבנים | 3 | 4 | רמה מקבילה | א |
| [542.4351](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424351) | הנדסה ימית | 3 | 4 | רמה מקבילה | א |
| [542.4391](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424391) | מעבדה בסימולציות נומריות של זרימה ומעבר חום | 3 | 5 | רמה מקבילה | א |
| [542.4422](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424422) | תכן הנדסי: מבוא ושיטות | 3 | 4 | רמה מקבילה | א |
| [542.4455](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424455) | בינה חישובית | 3 | 4 | רמה מקבילה | ב |
| [542.4622](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424622) | דינמיקה ובקרה של מערכות | 2 | 3 | רמה מקבילה | ב |
| [542.4656](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05424656) | בקרת רובוטים אוטונומיים | 3 | 4 | רמה מקבילה | \* |
| [545.5101](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05455101) | זיהום אוויר | 3 | 3 | ראה תכנית הנדסת סביבה | ב |
| [545.511](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05455110) | אנרגיה סולרית | 3 | 3 | ראה תכנית הנדסת סביבה | א |
| [545.5126](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05455126) | התמרת אנרגיה | 3 | 3 |  | \* |
| [545.5303](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05455303) | הערכת סיכוני קרינה ובטיחות קרינה | 3 | 3 | ראה תכנית הנדסת סביבה | \* |
| [581.5212](http://yedion.tau.ac.il/yed/yednew.dll?MfcISAPICommand=but&year=2017&course_num=05815212) | מבנה ותפקוד חומרים מרוכבים | 3 | 3 | ראה תכנית מדע והנדסה של חומרים | א |