

**תכנית הלימודים – (מעודכן ליום 20.07.16)**

**דרישות קדם**

תנאי למעמד סטודנט מן המניין בתוכנית הינו קיום מקצועות בתואר ראשון בארבע נושאים :  
תופעות מעבר-חום ; דינמיקה ; מבוא לחשמל/מכטרוניקה ומבוא לבקרה .  
מקצועות הקדם מובאים ברשימה. פטורים על סמך לימוד מקצועות קדם אחרים יינתן ע"י הועדה  
האקדמית של התוכנית.

034014 "מעבר חום" או 014925 "תופעות מעבר";

034010 "דינמיקה" או 015011 "דינמיקה";

034022 "מבוא למכטרוניקה" או 044109 "מבוא להנדסת חשמל".

034040 " מבוא לבקרה" או 015019 "מבוא לבקרה".

**מקצועות חובה**

מס' מקצוע	שם מקצוע	ניקוד
017034	הנדסת רכב, מערכות וביצועים	3.0
017010	נושאים נבחרים בדינמיקה של רכב	2.5
036082	עקרונות מנועי שריפה פנימית	3.0
036080	מערכות הנעת רכב מתקדמות	2.5
036079	בקרת פליטות מזהמים מכלי רכב	2.5
038789	פרויקט מתקדם בהנדסת מכונות	5.0
018703	או סמינר מתקדם בהנדסת תחבורה	5.0

סה"כ: 18.5

**מקצועות בחירה**

השלמת הנקודות לתואר (לפחות 17.5 נק') יש לבחור : לפחות מקצוע 1 מקבוצת "שיטות חישוביות"  
ולפחות מקצוע 1 מקבוצת "בקרה", יתרת הנקודות - מהמקצועות בהתמחויות השונות.

**• שיטות חישוביות**

036001	שיטות אנליטיות בהנדסת מכונות 1	4.0
036015	שיטות אלמנטים סופיים בהנדסה 1	3.0
036016	שיטות אלמנטים סופיים בהנדסה 2	3.0
038727	שיטות נומריות בהנדסת מכונות	3.0
036002	שיטות אנליטיות בהנדסת מכונות 2	3.0
038782	שיטות מספריות במכניקת הזורמים	3.0
086172	שיטות נומריות בהנדסה אווירונטית	3.0

**• בקרה**

*036012	מערכות בקרה לינאריות	3.0
*036039	בקרת מבנים ומערכות מכניות	3.0
*036013	אופטימיזציה של תהליכים	3.0
*038709	בקרת תהליכי דגימה	3.0
036050	מערכות בקרה לא-לינאריות	3.0
017004	תכן מערכות בקרה	3.0
017003	מערכות ובקרה	3.0

\* דורש מקצוע קדם 035188 תורת הבקרה

**• אנרגיה ומערכות הנעה**

2.5	תרמודינמיקה מתקדמת 1	038715
3.0	מבוא להנדסת שריפה	036035
3.0	אורות תרמודינמיקה של טורבו מכונות	038718
2.0	מעבדה למערכות הנעת רכב מתקדמות	036078

- בעתיד יוצע קורס חדש "מעבר חום במנועי שריפה פנימית"
- קורס החובה החדש מערכות הנעת רכב מתקדמות יכלול נושאים נוספים באנרגיה וסביבה.

#### • דינמיקה וקינמטיקה

2.5	דינמיקה של מכונות מסתובבות	036042
3.0	מידול, זיהוי וניסוי במערכות תונדות	036063
3.0	דינמיקה אנליטית 1	036005
3.0	תנודות במבנים	036007
3.0	עבירות כלי רכב	019052

#### • מכטרוניקה

2.5	עקרונות חישה	017006
3.0	תכן תנועת רובוטים וניווט ע"י חיישנים	036044
2.0	ניווט ומערכות אינרציאליות	018815

- בעתיד יוצע קורס חדש "מכטרוניקה למערכות רכב".

#### • שריפת דלק וזהום אוויר

3.0	מבוא להנדסת שריפה	036035
2.5	זיהום אוויר	016302
2.0	מעבדה לאיכות אוויר	016303
2.5	מכניקה ומעבר אוירוסולים	036052
3.0	מערכות זורם חלקיקים	036061

- קורס החובה החדש מערכות הנעת רכב מתקדמות יכלול נושאים נוספים באנרגיה וסביבה.

#### • הנדסת תחבורה

2.0	מערכות מתקדמות בתחבורה ציבורית	018704
2.0	מודלים מתקדמים בתכנון התחבורה	018708
2.0	רשתות תחבורה	019709
2.0	ניתוח לביקוש תחבורה	019710
2.0	כלכלת תחבורה	019721

- נושאים של מערכות תבוניות לתחבורה (ITS – Intelligent Transportation Systems) יכללו בשני הקורסים הראשונים או, לחילופין, יוצע קורס חדש בתחום זה.

#### • הנדסת פני-שטח

2.0	זרימה צמיגה	038504
3.0	מכניקת מגע	036062
3.0	טריבולוגיה	036085
3.0	תורת הסיכה ההידרודינמית	036010

#### • יחסי גומלין "אדם מכונה"

2.0	הבסיס הביומכני במערכות אדם-מכונה	098142
3.0	ארגונומיה תעשייתית	096130
3.0	מערכות אדם-מכונה : תצוגות ובקורות	097638

• **אמינות ובקרת איכות**

3.0	מכניקת שבירה	036004
3.0	אמינות ובדיקות	036053
3.0	הערכת סיכונים וניתוח אמינות מערכות	036057

• **תכן וייצור**

3.0	תכן הנדסי מתקדם 1	036041
2.5	מבוא למערכות ייצור ב'	036029
3.0	עיבודים פלסטיים של מתכת	036014
2.0	תכן ואנליזה של ניסויים	038703