



סילון - תוכנית מצוינים של העתודה בפקולטה להנדסת אווירונוטיקה וחלל בטכניון

עקרונות ונהלים

לנוחותכם, מפורטים כאן פרטי התוכנית ותוספות הנוגעים גם לשלב התואר השני.

תוכנית סילון כוללת:

- לימודי תואר ראשון ושני בתשעה סמסטרים עם אפשרות להארכה לעשרה סמסטרים. העומדים בתנאי ביה"ס לתארים מתקדמים יוכלו לעבור לתואר שני.
- תואר שני בהנדסת אווירונוטיקה וחלל, או בתוכנית למערכות אוטונומיות, או בתוכנית האנרגיה ע"ש גרנד.
- הסטודנטים בתוכנית יזכו בהנחיה אקדמית לאורך כל הלימודים:
 - בחמשת הסמסטרים הראשונים ללימודים הסטודנטים יהיו בפיקוח מרכז התוכנית מטעם הפקולטה.
 - בחמשת הסמסטרים הראשונים הסטודנטים ילמדו תכנית מואצת שנבנתה במיוחד עבור התוכנית.
 - הפקולטה תאפשר לסטודנטים חופש אקדמי בבחירת קורסים מפקולטות אחרות. החופש המוגבר יאפשר לסטודנטים לשלב לימודי אווירונוטיקה וחלל עם תחומים נוספים.
 - לפני תחילת הסמסטר השישי כל סטודנט יבחר מנחה אקדמי אשר אתו יעבוד עד לסוף הלימודים.
 - הסטודנט יערוך פרויקטי מחקר/ניסוי עם המנחה האקדמי, לאורך 1-3 סמסטרים, ויצבור עבורם עד 8.5 נקודות זיכוי אקדמיות. הפרויקטים יהוו אימון בשיטות מחקר ובסיס למחקר לקראת התואר השני.
 - המנחה יהיה אחראי על הכוונת הסטודנט לקורסים בתחום המחקר ברמת קורסים משותפים או מתקדמים, מעבר לדרישות התואר הראשון. הקורסים יכולים להיות מלימודי תארים מתקדמים בפקולטה ו/או מפקולטות אחרות, לשיקולו של המנחה וללא צורך באישור מרכז לימודי הסמכה.

מעבר לביה"ס לתארים מתקדמים לתואר השני:

- ע"פ נהלי בית הספר לתארים מתקדמים, סטודנט עם ממוצע ציונים 90 ומעלה יכול ללמוד בביה"ס לתארים מתקדמים במקביל ללימודי הסמכה בשנה"ל האחרונה.
- נכון את הסטודנטים להירשם לביה"ס לתארים מתקדמים לקראת סמסטר 8, לאחר שגיבשו עם המנחה נושא מחקר.
- סטודנטים שממוצע הציונים שלהם בעת ההרשמה לביה"ס לתארים מתקדמים יהיה נמוך מ-90 אך 88 לפחות, יוכלו להגיש בקשה חריגה להתקבל ללימודים במקביל ובתנאי שיש להם הצעת מחקר מגובשת וכתובה בעת הגשת הבקשה.



- לסטודנטים שממוצע הציונים שלהם בעת ההרשמה לביה"ס לתארים מתקדמים נמוך מ-90 (או מ-88 ללא הצעת מחקר מגובשת) ישנה גם אפשרות להירשם לבית ספר לקראת סיום החובות לתואר הראשון, בתום הסמסטר ה-8 לקראת סמסטר 9. במקרה זה סף הקבלה יהיה ממוצע ציונים של 85.
- כל הסטודנטים שיתקבלו לתואר שני (ללימודים במקביל ובאופן רגיל) יחויבו להגיש נושא מחקר לביה"ס לתארים מתקדמים תוך חודש מתחילת הלימודים לתואר השני (סוף נובמבר לסמסטר חורף, סוף אפריל לסמסטר אביב).
- הסטודנטים הרשומים לתואר שני יהיו זכאים לקבל חמש מנות מלגה ומעלה (שכוללות פטור מלא משכר לימוד). את המלגות יקבלו כל עוד הם משתלמים פנימיים וממלאים אחר התנאים לקבלת מלגה. כלומר, נומינלית ל-18 חודשים בסמסטרים 8-10.
- במהלך לימודי תואר שני הסטודנטים חייבים ללמוד קורסים כל סמסטר עד להשלמת צבירת נקודות הלימוד לתואר שני.
- מעונות – במהלך לימודי תואר שני הסטודנטים יישארו באותם מעונות בהם הם מתגוררים במהלך לימודי התואר הראשון (באחריות ובטיפול משרד מעונות ראשי).

נספח א': תוכנית לימודים שלדית לסטודנטים בתוכנית המצוינים

- הנספח מפרט את תוכנית הלימודים השלדית שתאפשר לסטודנטים בתוכנית המצוינים להשלים את רוב לימודי תואר ראשון בשלוש שנים (למעט פרויקט סיום) ולהיכנס באופן חלק ומבוקר לחלק המחקרי של הלימודים.
- סמסטר 1 (19 או 22 נק'): כימיה כללית, מבוא למחשב שפת C, אלגברה ליניארית מ', חדו"א 1 מ', פיזיקה 1, אנגלית טכנית מתקדמים ב'.
- סמסטר 2 (23 נק'): שרטוט הנדסי, הנדסת חומרים, מכניקת מוצקים, חדו"א 2 מ', משוואות דיפרנציאליות ח', פיזיקה 2, מבוא להנדסת אוירונוטיקה וחלל, חינוך גופני.
- סמסטר 3 (21 נק'): אנליזה נומרית מ', פונקציות מרוכבות א', דינמיקה מ', משוואות דיפרנציאליות ח', הסתברות ת', יסודות המבנה, בטיחות חשמל, חינוך גופני.
- סמסטר 4 (22 נק'): תרמודינמיקה, אוירודינמיקה בלתי דחיסה, מערכות דינמיות, הנדסת מערכת, אנליזה ויישומי מחשב במבנים אוירונוטיים, פיזיקה 3, יסודות הנדסת חלל.
- סמסטר 5 (22 נק'): אוירודינמיקה דחיסה, מכניקת הטייס 1, זרימה צמיגה ומעבר חום, תורת הבקרה, תכן וייצור, חשמל לתעופה, שיטות ניסוי, חשמל לתעופה.
- סמסטר 6 (12 נק'): הנעה רקטית / סילון, מכניקת טייס 2, פרויקט תכן מכני, פרויקט ניסוי, פרויקט מחקר 1.
- סמסטר 7-8 (10 נק'): פרויקט תכן 7-8, סמינריון, פרויקט מחקר 2.



הערות:

1. בנוסף למקצועות המצוינים ברשימה למעלה על הסטודנטים ללמוד 20 נק' בחירה ממקצועות פקולטיים, או מקצועות מפקולטות אחרות לפי החלטת המנחה, ו- 8 נק' בחירה חופשית.
2. המקצועות **פרויקט ניסוי**, **פרויקט מחקר 1** ו**פרויקט מחקר 2**, בסמסטר 6-7, הם ייעודיים לתוכנית המצטיינים. אלו עבודות מחקר בהיקף קטן הנעשות בהנחיית המנחה האקדמי. תכלית הקורסים האלו היא להכניס את הסטודנטים לעבודת המחקר בהדרגה וכבר בסמסטר השישי. מטרה נוספת היא לקשור אותם עם מנחה מיועד, אשר החל מהסמסטר השישי יהיה אחראי על תכנית הלימודים שלהם (בחירת קורסי בחירה), על הכשרתם בשיטות מחקר, ועל ההתקדמות האקדמית שלהם. המקצוע פרויקט ניסוי מחליף את קורס שיטות ניסוי מתקדמות בתוכנית ה"רגילה". שני המקצועות פרויקט מחקר 1 ו- 2 מזכים ב- 6 נק' בחירה פקולטית, כך שהשילוב שלהם בתוכנית הלימודים של המצוינים משיג מטרה כפולה – גם כניסה מוקדמת למחקר, וגם הפחתה אפקטיבית של סה"כ הנקודות לתואר ראשון ב- 6 נקודות.
3. הכוונה שהסטודנטים יסיימו עד סמסטר 6 את כל לימודי הבסיס בדיסציפלינות האווירונטיות השונות, כך ששאר הסמסטרים יוקדשו ברובם (למעט פרויקט 7-8, שיטות ניסוי וסמינריון) לקורסי בחירה שיתמכו בלימודים לקראת המחקר. גם הסמינריון יוכל להיות קשור לנושא המחקר.