



26 ביוני 2011
מל"ג - 110

לכבוד
גב' ריקי מנדלצוויג
סמנכ"ל לעניינים אקדמיים
ומזכיר המועצה להשכלה גבוהה
ת.ד. 4037
ירושלים 91040

גב' מנדלצוויג היקרה,

הנדון: תכנית לימודים לתואר תלת שנתי בגיאוגרפיה-איינפורמציה למגזר החרדי

הנני להודיעך כי תכנית הלימודים לתואר תלת שנתי בגיאוגרפיה-איינפורמציה למגזר החרדי אושרה ע"י רשויות הטכניון (הוועדה המרכזת של הסנט וועדת הקבע ללימודי הסמכה ומוסמכים) בישיבות מיום 29.5.2011.

הפנייה למגזר החרדי היא פועל יוצא של צורך לאומי להכשרת בעלי מקצוע של מודדים מוסמכים ומומחים במיפוי וגיאוגרפיה-איינפורמציה. הכוח המניע לתכנית זו הוא המרכז למיפוי ישראל, הצופה ירידה חזקה במספר העוסקים בתחום והדאגה למלא את השורות בתחום המקצועי של מיפוי וגיאוגרפיה-איינפורמציה. על בסיס זה התגבש רעיון להציע מסלול לימודים בתחום לצעירים מהמגזר החרדי, אשר לאחר הכשרתם מובטח שיבוצם במרכז למיפוי ישראל ובמקומות עבודה אחרים. התכנית ותקיים באתר של המכללה החרדית בבני ברק, הפועלת בחסות ות"ת/מל"ג. מכללה זו היא למעשה תשתית המשמשת את האוניברסיטאות בארץ להריץ תכניות ייעודיות למגזר החרדי בסמוך למקומות המגורים של מגזר זה, וזאת לאור הצורך למקם את אתרי הלימוד בסמוך לריכוזי אוכלוסייה חרדית.

במהלך שבוע הלימודים יתקיים יום לימודים אחד בטכניון, בעיקר בשנה השנייה והשלישית, והוא יוקדש בעיקר לקורסים הייעודיים בתחום מיפוי וגיאוגרפיה-איינפורמציה ולמעבדות שהן חלק מתכנית הלימודים. מחנה קיץ יתקיים בטכניון. לטכניון ולפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית יש עניין בתכנית מאחר והיא תוכל להוות צעד ראשון במשיכת צעירים מהמגזר החרדי ללימודים בטכניון בכלל ובפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית בפרט, וזאת מתוך הערכה שבעתיד, עם הזמן, יהיה סיכוי שלאחר שנת לימודים אחת או שתיים באזור המרכז, ימשיכו הסטודנטים את לימודיהם בקמפוס הטכניון בחיפה.

למכינה האקדמית בטכניון יש ניסיון מוצלח עם הכשרת צעירים מהמגזר החרדי ללימודים בטכניון. במהלך המכינה הנשירה היא גדולה, אך אלה שמתקבלים לפקולטות השונות מצליחים יפה.

תכנית הלימודים הנ"ל זהה לתכנית הקיימת במסלול התלת-שנתי למיפוי וגיאוגרפיה-איינפורמציה שאושרה ע"י המועצה להשכלה גבוהה. מורי התכנית זהים לאלו המעבירים את הקורסים במסגרת הטכניונית.

תנאי הקבלה לתכנית יהיו זהים לסטודנטים רגילים: בגרות (או ציוני מכינה) ופסיכומטרי, כאשר המועמדים לתכנית יעברו מכינה ייעודית טכניונית של 15 חודשים.

/2...

בהתאם לנוהל הגשת בקשה לפתיחת תכנית לימודים אקדמית, מצורף בזה החומר הבא :

1. תכנית הלימודים
2. טבלת סגל ההוראה האקדמי
3. נספח נתונים תקציביים וכספיים
4. מסמך הבהרות
5. מכתב ממנהל המרכז לחינוך קדם-אקדמי בטכניון

אם יהיה צורך במידע נוסף או בהבהרות, אשמח לספקם.

אודה לך אם תביאי בהקדם את הנושא לאישור הגופים של המועצה לחשכלה גבוהה.

בתודה ובברכה,



דניאל ריטל

לוט.

העתיקים: פרופ' פ. פייגין, המשנה הבכיר לנשיא
ד"ר א. שטיין, המשנה לנשיא ומנכ"לית
פרופ' י. ממון, דיקן לימודי הסמכה
פרופ' א. בנטור, דיקן הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית
מר מ. אנגלמן, המשנה למנכ"ל
מר א. גת, ממונה תחום תקצוב אוניברסיטאות, ות"ת
מר מ. דותן, מנהל המרכז לחינוך קדם-אקדמי

תוכנית לימודים במיפוי וגיאו-אינפורמציה במסלול תלת-שנתי לאוכלוסיה החרדית

התוכנית כולה מסתכמת ב-120.0 נקודות על סמך התוכנית התלת-שנתית הנוכחית.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 120 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה טכניוני	34.5 נק'
מקצועות חובה במסלול	78.0 נק'
מקצועות בחירה חופשית	7.5 נק'
	120.0 נק'

סמסטר 1 (חורף)	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
104003 חדו"א 1	4	2	-	6	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה למתמטיקה
104006 אלגברה ליניארית	3	2	-	3	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה למתמטיקה
014008 מידע גרפי הנדסי	2	2	-	4	מורה שימונה על ידי הפקולטה להנד' אורחית וסביבתית
234112 מבוא למחשב - שפת C	2	2	2	4	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה למדעי המחשב
בחירה חופשית	4			2	מורה שימונה על ידי המחלקה ללימודים הומניסטיים
394800 חינוך גופני	-	2	-	-	קורס חובה טכניוני
סה"כ	15	10	2	18.5	

סמסטר 2 (אביב)	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
014841 יסודות המיפוי והמדידה 1	2	2	2	4	פרופ' יהושע גרינפלד (מדען אורח)
014845 מבוא ליישומי מחשב בגיאודזיה	2	2	-	4	ד"ר אופיר אלמוג (מרצה נלווה)
114051 פיסיקה 1	2	1	-	4	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה לפיסיקה
104004 חדו"א 2	4	2	-	4	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה למתמטיקה
324012 אנגלית טכנית	4	-	-	3	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי המחלקה ללימודים כלליים
בחירה חופשית	4			2	מורה שימונה על ידי המחלקה ללימודים הומניסטיים
394800 חינוך גופני	-	2	-	-	קורס חובה טכניוני
סה"כ	18	9	2	19.5	

סמסטר 3 (חורף)	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
014842 יסודות המיפוי והמדידה 2	2	2	3	5	ד"ר גיאד ג'רוש (מרצה נלווה)
014848 מבוא לגיאודזיה	3	2	-	5	ד"ר גלעד אבן צור (מרצה בכיר)
014846 מסדי נתונים גיאו-מרחביים	2	2	-	5	פרופ' ירח דויטש (פרופסור)
בחירה חופשית	4		-	2	מורה שימונה על ידי המחלקה ללימודים הומניסטיים
114052 פיסיקה 2	3	1	-	4	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה לפיסיקה
104131 משוואות דיפרנציאליות רגילות ח'	2	1	-	4	קורס חובה טכניוני - מורה שימונה על ידי הפקולטה למתמטיקה
סה"כ	16	8	3	18.5	

סמסטר 4 (אביב)	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
014814 חשבון תאום 1	3	2	-	5	ד"ר גלעד אבן צור (מרצה בכיר)
014844 כרטוגרפיה	2	1	-	3	פרופ' מקסים שושני (פרופסור-חבר)
014847 מיפוי ממוחשב	2	2	2	-	ד"ר ירון פלוס (חבר הוראה בכיר נלווה)
014863 מתנה מדידות 1*	-	-	(6)	-	פרופ' שגיא פילין (פרופסור-חבר)
014859 מיפוי ימי	2	2	-	4	מר ברי גרינקר (מרצה נלווה)
014003 סטטיסטיקה	2	2	-	4	קורס חובה פקולטי - מורה שימונה על ידי הפקולטה
בחירה חופשית	4		-	2	מורה שימונה על ידי המחלקה ללימודים הומניסטיים
205541 גיאוגרפיה עירונית ואזורית	2	-	-	-	קורס בחירה חופשית - מורה שימונה על ידי הפקולטה לארכיטקטורה
סה"כ	19	9	2	22.0	

*מתנה מדידות 1 - שבועיים בתחילת סמסטר קיץ (היקף לימודים במהלך הסמסטר עצמו - 20.5 נק')

ה'	ת'	מ'	ע"ב	נק'	סמסטר 5 (חורף)	
3	2	-	5	4.0	014849	גיאודזיה מתמטית
2	-	-	2	2.0	014829	תחיקת המדידה
3	-	-	4	3.0	114053	פיסיקה 3
2	2	3	6	4.0	014843	מבוא לפוטוגרמטריה
2	2	3	5	4.0	014851	רשתות בקרה גיאודטיות
4	-	-	2	1.5		בחירה חופשית
16	6	6		18.5		סה"כ

ה'	ת'	מ'	ע"ב	נק'	סמסטר 6 (אביב)	
2	2	2	6	3.5	014850	קדסטר וניהול מקרקעין
2	2	-	4	3.0	014852	מדידות בחנדסה ותעשייה
-	2	-	2	1.5	014853	סמינר בגיאודזיה ומדידות
1	2	3	4	3.0	014852	מדידות GPS
-	2	-	5	2.5	014865	פריקט בגיאודזיה ומדידות 1
2	2	-	4	3.0	014858	מודלים ספרתיים של פני השטח
2	2	-	4	3.0	014856	מערכות מידע גיאוגרפי 1
-	-	(8)	-	2.5	014867	מחנה מדידות 2*
-	-	(3)	4	1.0	014831	מחנה גיאודזיה בקדסטר**
9	14	5		23.0		סה"כ

93	58	20			סה"כ לתוכנית
----	----	----	--	--	--------------

*מחנה מדידות 2 - שבועיים וחצי בתחילת סמסטר קיץ

**מחנה גיאודזיה בקדסטר - שבוע בתחילת סמסטר קיץ

(היקף לימודים במהלך הסמסטר עצמו - 19.5 נק')

טבלת סגל ההוראה האקדמי

שם מרצה	דרגה אקדמית בטכניון	הקורסים בתוכנית אותם מלמד חבר הסגל
פרופ' ירח דויטשר	פרופסור	מסדי נתונים גיאומטריים
פרופ' יהושע גרינפלד	מדען אורח	יסודות המיפוי והמדידה 1, רשתות בקרה גיאודטיות, מערכות מידע גיאוגרפי 1
פרופ"ח מקסים שושני	פרופסור-חבר	כרטוגרפיה
פרופ"ח שגיא פילין	פרופסור-חבר	מחנה מדידות 1, מבוא לפוטוגרמטריה, מודלים ספרתיים של פני השטח
ד"ר גלעד אבן צור	מרצה בכיר	מבוא לגיאודזיה, חשבון תאום 1, מדידות GPS, מחנה מדידות 2
ד"ר גרשון שטיינברג	חבר הוראה בכיר נלווה	סמינר בגיאודזיה ומדידות
ד"ר אופיר אלמוג	מרצה נלווה	מבוא ליישומי מחשב בגיאודזיה
ד"ר גיאד גירוש	מרצה נלווה	יסודות המיפוי והמדידה 2
ד"ר ירון פלוס	חבר הוראה בכיר נלווה	מיפוי ממוחשב, פרויקט בגיאודזיה ומדידות 1
ד"ר יאיר גבאי	מרצה נלווה	גיאודזיה מתמטית
אינג' אורי שושני	חבר הוראה בכיר נלווה	תחיקת המדידה, קדסטר וניהול מקרקעין, מדידות בהנדסה ותעשייה
מר ברי גרינקר	מרצה נלווה	מיפוי ימי
מר מיכאל קליבנוב	מרצה נלווה	מחנה גיאודזיה בקדסטר

למעט הקורס מיפוי ומדידה 1 המועבר בטכניון על ידי ד"ר לאה טופל ויועבר בתוכנית המוצעת על ידי פרופ' יהושע גרינפלד, מרצי הקורסים במקצועות הגיאומטריה והמיפוי בתוכנית המוצעת זהים לאלו המלמדים בתוכנית שבטכניון.

22 יוני 2011

**טפסי בקשה לאישור תכנית לימודים
הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית
תכנית לימודים לתואר תלת שנתי בגיאואינפורמציה למגזר החרדי**

ב. נתונים תקציביים וכספיים

1. אנא ציינו את המחירים אשר שימשו לבניית התקציב
2. בנו הצעת תקציב עבור כל אחת משנות ההפעלה הראשונות של התוכנית בטור נפרד עד למצב של הפעלה מלאה.

מתניהו אנגלמן
חמשנה למנהל
הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

26/6/11

תכנית לימודים לתואר תלת שנתי בגיאואינפורמציה למגזר החרדי

נתונים תקציביים וכספיים

בא לציין את המחירים אשר שימשו לבניית התקציב
יש לבנות הצעת תקציב עבור כל שנה עד להפעלה מלאה

א. שכר וכח אדם			תשע"א			תשע"ב			תשע"ג			תשע"ד			תשע"ה			הפעלה מלאה		
1א. אוניברסיטאות			סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע	סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע	סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע	סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע	סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע	סמסטר א'	סמסטר ב'	בממוצע
מספר סטודנטים - נפשות (2)1																				
מספר סטודנטים - במונחי F.T.E.																				
מספר קבוצות לימוד - שיעורים (הרצאות)																				
מספר קבוצות לימוד - תרגול																				
מספר קבוצות לימוד - מעבדות																				
הוצאות בגין כח אדם -																				
סגל נדרש להפעלת התוכנית - סה"כ																				
סגל אקדמי בכיר - מסלול רגיל (סל: קק"מ, שבתון, קריטריונים, זמן מלא)																				
סגל אקדמי בכיר - מסלול מקביל																				
סגל אקדמי זוטא																				
מורים מן החוץ - 1. בכיר (רמות ב, ג)																				
(זוטא (רמות א, 1)																				
עוזר הוראה																				
סגל מינהל (מרכז אדמיניסטרטיבי)																				
סגל טכני																				
אחר (חובבות) (4)																				
סה"כ סגל נדרש לתכנית																				
מזה סגל קיים במוסד - בעת הגשת התכנית																				
סגל אקדמי בכיר - מסלול רגיל (סל: קק"מ, שבתון, קריטריונים, זמן מלא)																				
סגל אקדמי בכיר - מסלול מקביל																				
סגל אקדמי זוטא																				
מורים מן החוץ - 1. בכיר (רמות ב, ג)																				
(זוטא (רמות א, 1)																				
עוזר הוראה																				
סגל מינהל																				
סגל טכני																				
אחר																				
סה"כ סגל קיים במוסד																				
סה"כ הוצאות שכר ואחרות נטו																				

(1) מספר הסטודנטים בתכנית אינם מהווים חלק ממסכת הסטודנטים בטכניון.

(2) הנתנו משרות סטודנטים בהיקף של 7% בין השנים.

(3) עלות ממוצעת לתקן רינה במחירי תקציב תשע"א.

(4) חובבות - העלויות המוצאות הן העלויות אשר ישולמו ע"י הטכניון, ההנחה היא ש- 50% מהעלויות ישולמו ע"י משרות ע"י מבח"ר.

מתניהו אנגלמן
המשינה למנכ"ל
הטכניון-מכון טכנולוגי לשראל

22 יוני 2011

תכנית לימודים לתואר תלת שנתי בגיאואינפורמציה למגזר התרדי

נתונים תקציביים וכספיים

נא לציין את המחירים אשר שימשו לביטוי התקציב

יש לבנות הצעת תקציב עבור כל שנה עד להפעלה מלאה

הפעלה מלאה	תשע"ה	תשע"ד	תשע"ג	תשע"ב	תשע"א	ב. הוצאות אחרות
						הוצאות ורכישות שוטפות
						מלגות לסטודנטים
220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	פרסום ושיווק
						משרדים
						אחזקה
30,000	30,000	30,000	30,000			ספרים
15,000	15,000	15,000	15,000			כתבי עת
						מחשבים (תחזוקת תוכנות)
						ציוד אחר
168,000	168,000	112,000	58,000			נסיעות סטודנטים
134,500	134,500	90,800	43,700			נסיעות מרצים
						אחר
587,500	587,500	467,800	364,700	220,000	220,000	סה"כ הוצאות ורכישות שוטפות - לפני תקורה
						תקרה - 12.5% (על כל ההוצאות)
333,480	333,480	219,060	127,560	46,250	27,500	
3,001,280	3,001,280	1,971,560	1,148,060	416,250	247,500	סה"כ הוצאות שוטפות - כולל שכר
						הוצאות חד פעמיות
	100,000			200,000		תשתית למיחשוב (מחשב להוראה)
						ספרים
						ריהוט
				150,000		ציוד מדידה
				400,000		ציוד הוראה מרחוק
						שיפוצים, התקנות והתאמות (יש לפרט)
						אחר (יש לפרט)
-	100,000	-	-	750,000	-	סה"כ הוצאות חד-פעמיות
						השקעות בבינוי ותשתית (יש לפרט)
						תשתית
				500,000		מכשירי (שיפוץ מעבדות)
						אחר
-	-	-	-	500,000	-	סה"כ השקעות בבינוי ובתשתית
3,001,280	3,101,280	1,971,560	1,148,060	1,666,250	247,500	סה"כ הוצאות והשקעות

מתניהו אנגלמן
המסנה למנהל
הסניף-מכון טכנולוגי לישראל

22 יוני 2011

תכנית לימודים לתואר תלת שנתי בגיאואינפורמציה למגזר החרדי

נתונים תקציביים וכספיים

נא לציין את המחירים אשר שימשו לבניית התקציב
יש לבנות הצעת תקציב עבור כל שנה עד להפעלה מלאה

ג. הכנסות	תשע"א	תשע"ב	תשע"ג	תשע"ד	תשע"ה	הפעלה מלאה
הכנסות משכר לימוד ⁽¹⁾			285,630	542,700	780,720	780,720
הכנסות מתרומות						
הכנסות מדמי רישום						
הכנסות מות"ת ⁽²⁾			1,131,600	2,150,040	3,093,040	3,093,040
מזה: העברה למבח"ר ⁽³⁾			(77,200)	(146,670)	(211,000)	(211,000)
סה"כ הכנסות ⁽⁴⁾			1,340,030	2,546,070	3,662,760	3,662,760
עודף (גרעון)	(247,500)	(1,666,250)	191,970	574,510	561,480	661,480

⁽¹⁾ שכר הלימוד לסטודנטים לתואר ראשון לסטודנט מלא במחירי תקציב תשע"א - 9,521 ש"ח לסטודנט.

⁽²⁾ הכנסות מות"ת לסטודנט חושבו באופן הבא: תעריף ות"ת להכנסה * 0.8 (מקדם ניצולת) * 1.0 (מקדם התאמה ליעד)

⁽³⁾ העברה למבח"ר לסטודנט חושבה כך: 20% משכ"ל המלא בסך 12,866 ש"ח.

⁽⁴⁾ מספרי הסטודנטים בתכנית לא מהווים חלק ממכסת הסטודנטים בטכניון. לפיכך, מדובר בהכנסה נוספת.

מתניהו אנגלמן
המשנה למנכ"ל
טכניון-מכון טכנולוגי לישראל