



דף הכרות עם המעבדה סמסטר חורף תשע"ב (2011-12)

ברוכים הבאים למעבדה לראייה ומדעי התמונה, אנחנו שמחים לארח אתכם לתקופת ביצוע הפרויקט שלכם במעבדה!

כמה מילים על המעבדה

המעבדה עוסקת בכל הקשור לראייה ועיבוד וניתוח תמונות, נושאים לדוגמה הם חקר הראייה, ראייה ממוחשבת, ניתוח תמונות, שיפור תמונות, הדמיות רפואיות, שיטות לדגימת תמונות, עיבוד ווידאו, יישומי מולטימדיה, בינה מלאכותית ועוד. המעבדה פעילה מאוד, מתבצעים בה מחקרים (כ-8 חוקרים ו-20 סטודנטים מוסמכים קשורים למעבדה) ופעילות הוראה בצורת פרויקטי סטודנטים (כ-20 פרויקטים חדשים כל סמסטר) וניסויי מעבדה (כ-200 סטודנטים בסמסטר). חלק גדול מפרויקטי הסטודנטים קשורים למחקרים פעילים, או לגורמים שהמעבדה קשורה אליהם, כגון תעשייה, מרכזים רפואיים, משרדי ממשלה, מערכת הביטחון וכו'. צוות המעבדה כולל שלושה מהנדסים, טכנאי וסטודנטים אסיסטנטים. מידע נוסף על המעבדה ניתן למצוא באתר <http://visl.technion.ac.il>.

פרויקטי סטודנטים

מהו פרויקט?

הפקולטה להנדסת חשמל רואה בביצוע פרויקט במעבדות את גולת הכותרת של החינוך ההנדסי, פרויקט במעבדה הוא דגם של פרויקט שלם כפי שמהנדס נדרש לבצע אחרי קבלת התואר. לכן פרויקט אמור לכלול את כל שלבי ביצוע פרויקט כזה, כאשר הסטודנטים מנהלים ומבצעים את הפרויקט בצורה עצמאית ושלמה, תוך הכוונה ותמיכה מן המנחה האישי ומצוות המעבדה.

צוות המעבדות בפקולטה עושה מאמץ גדול לשפר כל העת את ההדרכה והתמיכה על מנת להפוך אתכם למהנדסים טובים יותר. כחלק מן המאמץ הזה הוספו החל מסמסטר חורף תשס"ט הרצאות העשרה למקצוע פרויקט א'. הרצאות אלו לא רק חובה אלא מומלצות מאוד, מי שמפספס הרצאה בסמסטר אחת, מומלץ מאוד שישלים אותה בסמסטר אחר.

שלבי פרויקט

באופן כללי, כל פרויקט כולל את השלבים הבאים: הגדרה, אפיון, תכנון ראשוני, תכנון מפורט, מימוש, ניתוח תוצאות, סיכום והסקת מסקנות.



תכנון זמן

הנכם נדרשים לתכנן את מהלך הפרויקט (בתאום עם המנחה) ולהגיש דף איפון ותכנון לוח זמנים משוער. יש לקחת בחשבון אילוצים כגון מילואים וכו'. מקובל לסיים פרויקט עד סוף הסמסטר אך להגיש דו"ח פרויקט לאחר סיום מועדי ב', בתחילת הסמסטר העוקב. דחיית הגשת הפרויקט מעבר לכך תתאפשר רק בתאום עם המנחה והמעבדה. שימו לב: ציון לפרויקט צריך להיות מוזן עד שנה קלנדרית מתחילת הפרויקט, אחרת יוזן אוטומטית לא השתתף ויהיה צורך להירשם מחדש למקצוע.

קשר עם המנחה והמעבדה

כללית יש לקיים פגישה שבועית עם המנחה האישי. פגישות מעקב עם צוות המעבדה וגורמים נוספים יתקיימו בהתאם לאופי הפרויקט והגורמים המעורבים. שימו לב: הקשר עם המנחה באחריותכם, אל תתנו למנחה לחפש אתכם, גם אם יש אילוץ כלשהו שלא יכולתם להתקדם בפרויקט, שתפו את המנחה בכך. במקרה של בעיות, צוות המעבדה תמיד ישמח לייעץ ולעזור.

מצגת אמצע

בכל פרויקט תתקיים מצגת אמצע פרויקט, מטרת המצגת לסכם באופן ענייני את מה שנעשה עד כה ולקבוע יחד את המשך הפרויקט. בדרך כלל זהו שלב שמסכם את השלב התכנוני של הפרויקט. בפגישה ישתתפו הסטודנטים, המנחה, מהנדס מצוות המעבדה ובהתאם לפרויקט אנשים נוספים. רצוי שמצגת זו תהיה מוגשת עם שקפים מסודרים, אך הדגש במצגת זו היא לא על צורת ההצגה אלא על פגישת מעקב \ עבודה עניינית. תאריכים למצגות אמצע יפורסמו בתחילת הסמסטר.

מצגת סיום

כל פרויקט יוצג במצגת סיום בפני צוות המעבדה וקהל נוסף, בדרך כלל מצגות אלה יתקיימו בתאריכים שיפורסמו מראש וסטודנטים מתבקשים להשתתף גם כשומעים במצגות של סטודנטים אחרים. בניגוד למצגת אמצע, צורת ההצגה של מצגת סיום נלקחת בחשבון בהערכת הפרויקט. מומלץ מאוד להיצמד להנחיות בהרצאת ההעשרה בה מוסבר על הצגת פרויקט.



הגשת פרויקט

מעבר למצגת, יש להגיש ספר פרויקט (ברירת מחדל בעברית, אפשר באנגלית), הדגמה (תלוי בסוג הפרויקט), ודף אינטרנט (תקציר באנגלית). את כל החומר השייך לפרויקט יש לשמור בצורה מסודרת בחשבון של הפרויקט בשרת. הנחיות מדויקות לעניין זה ניתן למצוא באתר האינטרנט של המעבדה.

ציוד

חלק גדול מן הפרויקטים במעבדה מתנהלים כעבודה מול מחשב (פיתוח אלגוריתמים, מימוש תוכנה וכו'), לכן מעבדת הסטודנטים העיקרית הינה חוות PC (חדר 618). אך קיים במעבדה ציוד מגוון נוסף כגון ציוד לדגימת אותות ותמונות, מצלמות, כרטיסי דגימה, תוכנות, עמדת עריכת ווידאו, חדרי חושך, מדפסות צבעוניות, מעבדה לעקיבת עיין ועוד. סטודנט הזקוק לשרות או ציוד מתבקש לפנות לצוות המעבדה.

מחשוב המעבדה מתנהל דרך שרת Windows, שרת Web ושרת Matlab לסימולציות ארוכות.

צוות המעבדה

- פרופ' יואב שכנר – אחראי אקדמי, yoav@ee.technion.ac.il
- יוחנן ארז – מהנדס אחראי
- חדר 604, טל. פנימי 4729 (במקרים דחופים 054-4817457), jo@ee.technion.ac.il
- אינה טלמון – מהנדסת מחשוב
- חדר 603, טל. פנימי 4782, ina@ee.technion.ac.il
- אלי אפלבוים – מהנדס ועוזר מחקר
- חדר 608, טל. פנימי 4723, eliap@ee.technion.ac.il
- דניאל יאגודין – טכנאי
- חדר 615, טל. פנימי 4727, dy@ee.technion.ac.il, שעות עבודה ~14:00-10:00
- סטודנטים עוזרים

למי לפנות:

- בעיות במדפסות, הרשאה למעבדה, בעיות תחזוקה, כריכת ספרים וכו' ◀ דני
- נושאי תוכנה ובעיות מחשוב, בעיות עם חשבונות, הגדלת quota ◀ אינה
- ייעוץ בנושאים מתמטיים, דגימה ממצלמות, עריכת ווידאו ◀ אלי
- כל הנ"ל + תלונות ◀ יוחנן



לוח זמנים כללי לביצוע פרויקט

שבוע 1 :

התנעת פרויקט : פגישה ראשונה עם המנחה, קבלת חשבונות מחשב ומפתח למעבדה, קבלת חומר קריאה וואו הנחיות להנעת הפרויקט, פגישת היכרות עם צוות המעבדה.

שבוע 2 :

פגישה שנייה עם המנחה, תכנון מפורט והגשת דף אפיון ותכנון לוח זמנים לשלבי הפרויקט.

שבוע 3-7 :

ביצוע הפרויקט, רצוי פגישת מעקב שבועית עם המנחה.

שבוע 8 :

מצגת אמצע פרויקט (כ- 30 דקות).

שבוע 9-13 :

ביצוע הפרויקט, רצוי פגישת מעקב שבועית עם המנחה.

שבוע 14 :

הגשת פרויקט ומצגת סיום (כ- 30 דקות).



דוגמא לגיליון הערכת פרויקט

<u>שם הפרויקט:</u>	<u>סמסטר:</u>
<u>המנחה:</u>	<u>שנה:</u>
שמות הסטודנטים: 1.	מ. ס.
2.	מ. ס.
	סוג פרויקט: א' \ ב' \ מ'
	סוג פרויקט: א' \ ב' \ מ'

חלק זה לשימוש המנחה:

ציון		טווח נקודות		
2	1			
		0-10	הגדרת המפרט ותכנון מוקדם:	שלב ביניים (25 נקודות)
		0-10	סקר ספרות ורקע עיוני:	
		0-5	מקוריות בבחירת פתרון:	
		0-10	שליטה בחומר העיוני:	שלב ביצוע (40 נקודות)
		0-5	יכולת הנדסית וטכנית:	
		0-25	התמודדות, איתור ופתרון בעיות: רצינות, מקצועיות, מורכבות הפרויקט, עצמאות, יזמה	
		0-10	הצגת פרויקט סופית:	שלב סיום (20 נקודות)
		0-10	דו"ח סופי (כולל הסקת מסקנות)	
		0-5	😊 מידה יוצאת דופן של <u>עצמאות</u> , <u>מקוריות</u> , <u>חריצות</u> , <u>יזמה</u> , <u>ביצוע משימות מעבר לדרישות</u> .	הערכת הצטיינות (5 נק')
סה"כ (מתוך 90):				

חתימת המנחה: _____ תאריך: _____

חלק זה לשימוש המעבדה:

		0-90	ציון מנחה	<u>ציון מנחה</u>
		0-5	הערכה כללית, תיעוד וצורת הגשה	ציון צוות המעבדה
		0-5	עמידה בלוחות זמנים	
			<u>ציון סופי:</u>	<u>הערות:</u>

מילאו טופס משוב באתר המעבדות.

חתימת אחראי מעבדה: _____ תאריך: _____



הנחיות למילוי טופס ציון:

- יש למלא בצורה ברורה את פרטי הפרויקט, שם המנחה, שמות הסטודנטים, מספרי סטודנט וסוג הפרויקט (להקיף בעיגול)
- בעמודה: "ציון" יש לתת ציון הנמצא בטווח הנקודות שבכל שורה.
- בעמודות 1 ו-2 ניתן להפריד בין ציוני הסטודנטים !
- השיקלול הרשום הנו בגדר המלצה וניתן לשנותו בהתאם לאופי הפרויקט.
- ציון המנחה יסתכם ל-90 נקודות. , שאר 10 הנקודות יינתנו ע"י המעבדה.

הנחיות להמלצה על פרויקט מצטיין:

בניגוד לתרגילי בית במקצועות עיוניים, פרויקט שמבוצע כראוי לא אמור לקבל אוטומטית ציון של 100.

קשה לתת הערכה מדויקת לפרויקט, בו משקיעים הסטודנטים בדר"כ שעות ארוכות כדי להביאו לשלמות. כדי ליצור את ההפרדה בין פרויקט טוב-מאד ופרויקט מצויין, הוכנסו חמש שאלות שהתשובה עליהם כן או לא (ציון 0 או 1) יאפשרו למנחה להעריך את מצוינות הפרויקט, אם קיימת.

פרויקט שמקבל ציון 100 אמור להיות כזה שניתן לומר עליו שהוא בוצע מעל ומעבר לציפיות ושהוא בולט באופן חד משמעי יחסית לפרוייקטים אחרים בתחום.



שימו לב:

על מנת לנהל את הפעילות של המעבדה בצורה תקינה תוך מתן כניסה חופשית לסטודנטים בכל שעות היממה, נדרש שיתוף פעולה מכם, הסטודנטים. להלן מספר הנחיות:

- כל סטודנט נדרש לקרוא בתחילת הסמסטר את הנחיות הבטיחות שמופיעות בלוח בכניסה לחדר 618 במעבדה.
- בכל תקלה שהיא שקשורה למעבדה – יש לדווח לצוות המעבדה כדי שנוכל לטפל בבעיה.
- אין להכניס בלתי מורשים למעבדה ובכלל זה לא לאפשר להם להשתמש בציוד המעבדה לרבות חשבונות מחשב, מדפסות וכו'.
- יש להשתמש במעבדה רק לצורך ביצוע הפרויקט ולא לנצל אותה לצרכים אחרים (כגון הדפסת ספרים, תרגילי בית וכו').
- לכל הסטודנטים הרשאה להדפיס במדפסת שבחדר. המדפסות של המעבדה מתוחזקות מתקציב המעבדה והן נועדות לשימוש הקשור למעבדה בלבד. אנחנו סומכים עליכם שתדעו להבדיל בין הדפסה לצורכי המעבדה לבין ניצול משאבי המעבדה (הדלים) לצרכים אחרים.
- יש לשמור על דלת המעבדה סגורה כל שעות היום.
- במקרה של בעיית מיזוג (בדרך כלל עקב בעיה במיזוג המרכזי) - יש לדווח לצוות המעבדה, במקרה הצורך ניתן להפעיל (ובסוף לכבות!) את המזגן המקומי שקיים בחדרים 618 ו-614. (נא להחזיר את השלט למקום המיועד לו בקיר!)
- אין לפתוח החלונות במעבדה מסיבות שונות, במקרה הצורך יש לפנות לצוות המעבדה.
- הנכם מתבקשים לשמור על ניקיון וסדר במעבדה: אין לאכול ולשתות במעבדה וכמובן לא להשאיר שאריות של אוכל ושתייה, יש להחזיר כיסאות למקומות, לאסוף ניירות לפח וכו'.
- אין לנעול מחשבים ולעזוב אלא באישור צוות המעבדה. סטודנט שלא מוצא מקום עבודה פנוי ותחנה נעולה – יש לפנות לצוות המעבדה כדי לפתוח הנעילה. במקרה שאין אפשרות להשיג מישור מצוות המעבדה – מותר לבצע RESET למחשב ולהשתמש בו. מי שזקוק למחשב להרצות ארוכות – מתבקש לפנות לצוות המעבדה לצורך הקצבת מחשב מיוחד לכך בחדר על ידי הצוות.

נוהל חירום / הפקולטה להנדסת חשמל
בניין בלה מאייר + פישבך

ארוע שריפה

1. רצי"ב תיק שטח המתאר את מיקום ברז כבוי אש ומיקום לוחות החשמל.
2. עם השמע אזעקת כיבוי האש יש לפעול כדלקמן:
 - א. אין להשתמש במעליות בשום אופן.
 - ב. יש לפעול בהתאם לסימונים בכל קומה הכוללים שלטי יציאה רגילה ויציאת חרום (בכל קומה יש שילוט עם חצים המראים לכל אחד כיצד לצאת מהבניין).
 - ג. בבניין בלה מאייר קיימים שני חדרי מדרגות בצד המזרחי. היציאה למדרגות חרום חיצוניות כאשר לכל דלת קיים מפתח חרום לצד הדלת. מדרגות אלו מתחילות בקומה 12 עד קומה 2, שהיא היציאה מתוך המקלט המרכזי של הפקולטה.
 - ד. בקומה 3 היציאה והכניסה (הזזה) היא היציאה הראשית ולידה קיימת דלת עם יציאת חרום כאשר יש מפתח חרום בצד הדלת.
 - ה. בבניין פישבך ישנם מספר יציאות: בקומה 3 יציאה למדרחוב, בצד הדלת יש מפתח חרום אם הדלת נעולה.
 - ו. בכל קומה, מקומה 4 יש דלת חרום המובילה לחדר מדרגות חיצוני לצד צפון.
 - ז. בקומה 4 ברשתות ביולוגיות ישנה דלת יציאה לכיוון המדרחוב.
 - ח. קומה 1 פישבך בצד המערבי קיימת דלת יציאה לכיוון אולמן עם מפתח חרום בצידה.

3. התנהגות בעת שריפה

- א. הודע לאנשים בסביבתך על האירוע. הזעק עזרה.
- ב. פנה העובדים מהמקום וחסום הגישה אליו.

מספרי טלפונים לחרום בקמפוס

2222 ,2494	-	יחידת הביטחון
3839 ,2740	-	שער הטכניון
4242	-	טלפון חרום
052-2419917 ,4776		אחראי תחזוקה ומשק הפקולטה לחשמל

- ג. הזעק את צוות החירום של הביטחון הטכניוני. דווח לאחראי תחזוקה ומשק – במידת האפשר גם לראש מנהל.
- ד. התחל בפעולות כיבוי השריפה באמצעות מטפים אם ניתן, ללא סיכון אישי. פעל כשגבך לפתח היציאה, ורק אם מסלול המילוט פנוי.
- ה. הזעק את שירותי הכיבוי בטלפון 102. שלח אדם מהימן לחכות לכבאים בכביש הראשי ולהובילם למקום האירוע.
- ו. וודא ניתוק הזרם החשמלי לאזור.

- ז. ודא ניתוק הספקת הגזים (כולם) על ידי סגירת הברזים הראשיים.
- ח. **זכור:** אין לנסות להתגבר על האש או אירוע חריג לבדך. שני אנשים לפחות יטפלו באירוע.
- ט. **זכור:** הטיפול באירוע מותר אך ורק למי שעבר הדרכה מתאימה. עובד שלא עבר הדרכה מתאימה יפנה את הבניין מיד ויודיע לצוות החירום, כמתואר בסעיף ג' למעלה.

אירוע של פיגוע המוני

1. יש לפעול בהתאם להנחיות הביטחון שישודרו במערכת הכריזה הפקולטית.
2. עמדות עזרה ראשונה קיימים במספר מוקדים בכל שתי קומות. במעבדות יש ערכת עזרה ראשונה שחולקה מטעם הבטיחות הטכניונית.
3. בכניסה בקומה 3 יש בתוך ארון ערכת עזרה ראשונה וליד ערכת החיאה.
4. בקומה 8 יש בתוך ארון ערכת עזרה ראשונה. (ליד תיבות הדואר במזכירות)

פינוי בעת רעידת אדמה

1. יש לפנות את הבניין בצורה מסודרת ללא פאניקה דרך יציאות החרום. ולהישמע להוראות יחידת הביטחון.

להלן רשימת בעלי תפקידים

- א. דיקן הפקולטה – פרופסור אדם שורץ 4679 סלולרי 0523219152
- ב. ראש מנהל פקולטי – מר יבור יעקב 4678 סלולרי / 0527243780
- ג. אחראי תחזוקה ומשק/אחראי מקלטים – שבתאי יורם 4776 / 0522419917
- ד. אחראי בטיחות – דר' משה פורת 4684

מיקום מקלטים

בניין בלה מאייר: בכל קומה באזור המעליות יש חדר ביטחון ובקומה 2 ישנו המקלט המרכזי.

בניין פישבך – חדר 230 + 231 / ברחבה של חדר 206.

את כל המקלטים ניתן לפתוח בעזרת מפתח מסטר טכניוני (חדרי מכונות) פתיחתם תוחלט בהתאם למצב הנתון.

רשימת גורמי חוץ ודרך ההתקשרות עמם:

<u>טלפון רגיל</u>	<u>טלפון חרום</u>	<u>גורמי חוץ</u>
	100	משטרה
	102	כיבוי אש
	101	מד"א
04-8543111		בית החולים הקרוב: רמב"ם, (טלפון ראשי)
04-8529205		מרכז מידע לרעלים, בי"ח רמב"ם
	106	מוקד עירוני, עיריית חיפה
04-867929-4		היחידה לאיכות הסביבה, מחוז חיפה
	08-9783239.40	פיקוד העורף, טלפון חירום לאירוע חומ"ס

רשימת דיווח בעת אירוע בטיחות

(שריפה, פציעה, בטחון....)

מחוץ לשעות העבודה

קצין בטחון

א. משרד: 829-4740, 829-2222 – פעיל 24 שעות.

ב. שער הטכניון: 829-3839, 829-3121

שומר הפקולטה (לובי קומה 3) 829-4563

אחראי משק ותחזוקה פקולטי 829-4776 או 052-241-9917

גורמים נוספים – לפי הצורך

משטרה – 100 מגן דוד אדום – 101 מכבי אש – 102

בשעות העבודה (ימים א'-ה' בערך בשעות 07:30-17:00)

צוות המעבדה

1. יוחנן ארז, חדר 604, טל. 4729

2. אלי אפלבוים, חדר 608, טל. 4723

3. אינה טלמון, חדר 605, טל. 4782

אחראי משק ותחזוקה פקולטי 829-4776 או 052-2419917

ממונה בטיחות טכניוני 8294-3444

מיקום מפסק ראשי – בלוח חשמל ליד דלת הכניסה

(שים לב: שקעים המוזנים ממערכת אל-פסק לא מופסקים על ידי המפסק הראשי!)

מקום עמדת כיבוי אש – ליד דלת הכניסה

דרכי מילוט במקרה אסון – דלת למדרגות חיצוניות בסוף המסדרון (לשבור זכוכית

להוצאת מפתח) או מדרגות לכיוון בניין פישבך בצד השני של הקומה.

לידיעת הסטודנטים והעובדים: אין לבצע שום פעילות במעבדה

לפני מעבר בהצלחה של קורס בטיחות בחשמל