

פרויקט גמר לסטודנטים בקמפוס אשדוד תשע"ח – נהלים והנחיות

מאת

ד"ר עפר ברקאי

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

תוכן עניינים

<u>עמוד</u>	<u>נושא</u>	
3	תקציר	
4	מבוא	1
4	קורס הכנה לפרויקט גמר	2
4	חשיפה לתעשייה	3
4	פרויקט שלב א'	4
4	הקדמה	4.1
4	פירוט מטלות שלב א'	4.2
6	הגשת הצעת פרויקט לעבודת גמר	4.3
6	אופן כתיבת פרויקט הגמר	5
6	כללי	5.1
7	מבנה הפרויקט	5.2
9	ציון פרויקט הגמר ותהליך ההגנה על הפרויקט	6
9	ציון הפרויקט - עקרונות	6.1
9	תהליך ההגנה על הפרויקט	6.2
10	אופן הכנת מצגת וביצוע ההרצאה	7
10	כללי	7.1
10	מצגת	7.2
11	אופן הכנת ההרצאה	7.3
12	טבלת תאריכים לביצוע פרויקט הגמר	8
13	טבלת תיוג לקראת הגשת פרויקט	9
	נספחים	10

רשימת נספחים

<u>עמוד</u>	<u>נושא</u>	<u>נספח</u>
15	טופס בקשה לביצוע חשיפה לתעשייה	1א
16	חשיפה לתעשייה דגשים ומטרות	2א
17	טופס אישור ביצוע חשיפה לתעשייה	1ב
18	הנחיות למילוי טופס חשיפה לתעשייה	2ב
19	טופס התקשרות עם מנחה	1ג
20	דוגמאות להגדלת היקף הפרויקט ודגשים לפרויקטים בתחום מערכות מידע	2ג
22	רשימת נושאים ומנחים לפרויקט בקמפוס אשדוד בלבד	3ג
23	טופס הצעת פרויקט לעבודת גמר	ד
24	טופס הערכת מנחה לפרקים 1,2,3 – ציון ביניים	1ה
25	מבנה פרויקט הגמר	2ה
29	הרחבה בנוגע לסקר ספרות	3ה
34	תרשים זרימה המתאר את התהליך כולו	ו
35	טופס הערכת המנחה לפרויקט גמר (ציון משלים)	1ז
36	טופס הערכת הבוחן לפרויקט גמר	2ז

פרויקט גמר לסטודנטים בקמפוס אשדוד תשע"ח – נהלים והנחיותתקציררקע

פרויקט גמר הוא פסגת ההכשרה שלך כמהנדס/ת. פרויקט הגמר הוא עבודה מסכמת שאמורה להביא לידי ביטוי את הכלים, שרכשת במהלך לימודי ההנדסה. בפרויקט הגמר באים לידי ביטוי יכולתך להגדיר בעיה הנדסית ולחתור לפתרון או להצגת פתרון אפשרי.

מה עושים?

ראשית, מחפשים נושא מתאים ותוך כדי ובמקביל יוצרים התקשרות עם מנחה אקדמי המתמצא בנושא הפרויקט.

שנית, מחתימים את המנחה על טופס 'התקשרות עם מנחה' תוך כדי קורס הכנה לפרויקט הגמר.

איך מתקדמים?

- יש להכין הצעה לפרויקט גמר. בהצעה יש להגדיר את הבעיה ההנדסית או הצורך ההנדסי ולזהות את הכלים לפתרון. זאת תוך שימוש במודלים הנדסיים ממקורות המידע העדכניים. כמו כן, יש לזהות כלים שעשויים לשמש לפתרון הבעיות או המודלים שהוגדרו. חלק זה ישמש אתכם גם כמבוא לפרויקט.
- לימוד הרקע האקדמי הקיים בספרות. אילו מודלים הציעו? מהן הגישות לפתרון? איזה בעיות דומות היו ושניתן למצוא אותן במחקרים קודמים. חלק זה של הפרויקט נקרא סקר ספרות והוא מהווה פרק בפרויקט.
- גוף העבודה - תיאור מפורט של המצב הקיים, תוצאות המחקר וניתוחן או פיתוח המודלים וניתוחים, ו/או בנית מערכת המידע ובחינתה
- לסיכום הפרויקט יש לבחון מהם החידושים ולדון בהם, ולסכם את הפרויקט ולהמליץ המלצות אם הנדרש.

קדימה לעבודה ובהצלחה

1. מבוא

חוברת זו נועדה לתת בידי הסטודנטים והמנחים מקמפוס אשדוד מידע על המטלות השונות הנדרשות לביצוע פרויקט הגמר. החוברת מתבססת על חוברת, שהוכנה בנושא ע"י פרופ' יוסי חדד. סטודנט המבצע פרויקט גמר, חייב לקחת 3 קורסים: הכנה לפרויקט גמר, פרויקט שלב א' ופרויקט שלב ב'. סטודנט יוכל להירשם לכל אחד מהקורסים הנ"ל רק אם קיבל ציון עובר בקורס הקודם לו.

2. קורס הכנה לפרויקט גמר

לקורס זכאי להרשם סטודנט שצבר לפחות 80 נקודות זכות. הקורס כולל הצגת חשיפה לתעשייה ואופן ביצועה, אופן חיפוש מאמרים מדעיים והכנת מצגת, הנחיות ואבני דרך לביצוע פרויקט הגמר. בנוסף, יש להחתים את המנחה האקדמי של הפרויקט על טופס התקשרות עם מנחה אקדמי. סטודנט שיבצע את כל המטלות המופיעות בסילבוס, יקבל בקורס ציון עובר.

3. חשיפה לתעשייה

כל סטודנט חייב לבצע חשיפה לתעשייה בהיקף של 150 שעות לפחות שתתמקד בנושאים שונים הקשורים להנדסת תעשייה וניהול בתחום תפעול וייצור או בתחום מערכות המידע. נושא החשיפה ומקום ביצועה יאושר על ידי ד"ר עפר ברקאי, מרכז הפרויקטים בקמפוס אשדוד, בשיחות אישיות שיערכו עם הסטודנטים במהלך הסמסטר. טופס בקשה לחשיפה (מוצג בנספח א1) כשהוא חתום יוגש למחלקה עד 2 אפריל 2017. הנחיות למילוי הטופס והבהרות מה נדרש הסטודנט לבצע ומה קורה במקרה שלא מצא מקום לביצוע חשיפה מוצג בנספח א2.

אישור על ביצוע החשיפה

לאחר סיום החשיפה לתעשייה (ביצוע של לפחות 150 שעות) הסטודנט יגיש למחלקה את **טופס אישור ביצוע החשיפה לתעשייה** (הטופס מופיע בנספח ב'1) וזאת עד ל-30 אוגוסט 2017. אישור זה חייב לכלול את תאריכי החשיפה, מספר השעות שבוצעו ואת החתימה והחותמת של נציג הארגון שבו בוצעה החשיפה. ראה נספח ב'2.

הגשת הצעה לפרויקט גמר

הצעה לפרויקט גמר תוגש לפני תחילת שלב א' של פרויקט הגמר **וכתנאי כניסה** לשלב זה.

4. פרויקט שלב א'

4.1 הקדמה

כל סטודנט מחויב להירשם לקורס זה שאינו פרונטלי כתנאי לביצוע פרויקט הגמר. תנאים להרשמה: הסטודנט צבר 100 נק"ז, סיים מבואות וקיבל ציון עובר בקורס הכנה לפרויקט גמר. מטלות הקורס:

– ביצוע חשיפה לתעשייה

– בחירת נושא ומנחה לפרויקט גמר והגשת טופס התקשרות עם מנחה (הטופס מופיע בהמשך).

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

Fax: 08-8519019 פקס:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

Tel: 08-8519038 טל:

- הגשת הצעה לפרויקט גמר (הטופס מופיע בהמשך).

- הגשת פרקים 1,2,3 למנחה הכוללים רשימה ביבליוגרפית.

יש להגיש למנחה את פרקים 1+2 (מבוא ומטרות המחקר וסקר ספרות) עד 30 אוקטובר 2017 ואת פרק 3 (סקר מצב קיים) יש להגיש למנחה עד 30 נובמבר 2017. מנחה הפרויקט יגיש למחלקה ציון ביניים על הגשת פרקים 1-3 (ציון מספרי ולא איכותי) עד תאריך 15 דצמבר 2017. סטודנט שלא יגיש למנחה את הפרקים הנ"ל עד לתאריך שנקבע ציונו יהיה אפס.

• **סטודנט שימלא חובות אלו יקבל ציון עובר ויוכל להרשם לפרויקט שלב ב .**

תרשים זרימה המתאר את התהליך מוצג בנספח ו'

4.2 פירוט מטלות שלב א'

4.2.1 בחירת נושא ומנחה

כל סטודנט חייב ליצור קשר עם מנחה (פנימי שהוא מרצה מסגל המחלקה או מרצה חיצוני) שיסכים להנחותו בפרויקט הגמר. מנחה פנימי רשאי להנחות בכל שנה 8 פרויקטים לכל היותר. מינוי של מנחה חיצוני מחייב את אישור רכז הפרויקטים המחלקתי. ככלל מנחה חיצוני יכול להיות בעל תואר שני (רצוי עם תיזה) לפחות או בעל תואר ראשון + 12 שנות נסיון עם התמחויות ממוקדות.

גיבוש הצעה לפרויקט הוא בדרך כלל תהליך אינטראקטיבי בין הסטודנט למנחה. למשל:

- המנחה מציע לסטודנט פרויקטים בתחום מחקריו ועיסוקיו המקצועיים.
 - הסטודנט מציג ומגיש מאמר מדעי בתחום ההתמחות של המנחה הפוטנציאלי.
- הסטודנט בוחר נושא המועדף בעיניו לפרויקט ואיתור מקורות מדעיים הכוללים לפחות מאמר מדעי אחד (בפרויקט זוגי נדרש לבחור לפחות 2 מאמרים מדעיים).

4.2.2 פרויקט זוגי או יחידני

כל סטודנט יהיה רשאי לבחור באחת משתי האפשרויות לביצוע פרויקט הגמר: לבצע את הפרויקט באופן עצמאי או לבצע את הפרויקט בזוג. לאחר שהסטודנט או הסטודנטים הגדירו את הנושא ומצאו מנחה עליהם להגיש למחלקה את **טופס התקשרות עם מנחה** (הטופס מופיע בנספח ג'). בטופס יש למלא את כל הפרטים ולהחתים את המנחה המתאים. הטופס יוגש למחלקה עד סוף אפריל 2017.

הטופס ימולא על ידי כל סטודנט בנפרד גם אם מדובר בפרויקט זוגי.

במקרה של פרויקט זוגי מנחה הפרויקט יאשר את חלוקת העבודה בפרויקט בין שני הסטודנטים. היקף הנדרש בפרויקט המבוצע בזוגות יהיה כפול מזה הנדרש מסטודנט המבצע את הפרויקט באופן עצמאי מבחינת הנושאים. דוגמאות להבדלים בין פרויקט המבוצע באופן עצמאי (יחיד) לפרויקט המבוצע בזוג מוצגים בנספח ג' 2. רשימת נושאים ומנחים רלוונטיים לפרויקטי גמר בקמפוס אשדוד בלבד מוצגים בנספח ג' 3.

4.3 הגשת הצעת פרויקט לעבודת גמר.

הגשת הצעת פרויקט – כל סטודנט שהגיש טופס התקשרות עם מנחה חייב להגיש גם הצעת פרויקט מודפסת עד לתאריך **27 ספטמבר 2017**.

ההצעה תכלול:

- דף שער (מצורף בנספח ד') הכולל את שם הסטודנט (או שמות הסטודנטים) (במידה והפרויקט מבוצע בזוג), שם המנחה, חתימת המנחה.
- רקע קצר על מקום ביצוע הפרויקט.
- הגדרת הבעיה ההנדסית שהפרויקט מבקש לפתור או את פונקציית המטרה.
- מטרות ותתי המטרות של הפרויקט.
- שיטות וכלים הנדסיים לפתרון.
- דרכי הפתרון.
- מקורות מידע – עבור כל מקור בביליוגרפיה יש לתאר בקצרה את הדרך בה מתקשר לפרויקט.
- גודל הכתב הרגיל 12, כותרות בגודל 14 מודגש, מרווח בין שורות –שורה וחצי, כתב בגופן David לעברית וגופן Times New Roman באנגלית.
- ביביליוגרפיה (ללא הערות נלוות) כפי שמוצג בנספח ה2 ובסעיף 9 סעיף 7 בטבלה.
- ההצעה תוגש למזכירות רק לאחר שהמנחה בדק את ההצעה וחתם. יש לשים לב כי מרצה מסגל המכללה יכול להנחות עד 8 פרויקטים.

5. אופן כתיבת פרויקט הגמר:

5.1 כללי

פרויקט הגמר מבוצע במשך שנה החל מסוף שנה ג' וכלה בסוף שנה ד' וכולל את השלבים הבאים:

- הגשת פרקים 1,2,3 בתאריכים שנקבעו למנחה.

- את פרויקט הגמר המלא ניתן להגיש בשני מועדים בלבד:

עד לתאריך 30 מאי 2018 (ההגנות יתקיימו בחודש העוקב)

עד לתאריך 30 יוני 2018 (ההגנות יתקיימו בחודש העוקב)

בכל מקרה הגנה מאוחרת יותר מחייבת בקשת סטודנט עם סיבה מספקת לדחיה. גם אם אושרה בקשת הסטודנט בכל מקרה לא תתאפשר הגשת פרויקט מעבר ל 15 אוגוסט 2018. סטודנט שיגיש מעבר למועד זה ציונו יהיה ציון נכשל והוא יחויב להרשם שוב לפרויקט שלב ב' בשנה הבאה. בנוסף לכך, יהיה עליו להגיש הצעת פרויקט חדשה ולבצע את כל התהליך פעם נוספת.

עבודת הגמר תוגש למזכירות המחלקה ב- 3 עותקים ודיסק שעליו כל פרויקט הגמר ב-PDF, כאשר כל עותק חתום על ידי המנחה (עותק אחד יוחזר לסטודנט לאחר הצגת הפרויקט). עבודת הגמר תוגש באופן הבא:

- גודל הדפים התקני הוא A4.
- יש להשאיר שוליים של עד 25 מ"מ מכל צד.
- כל עמוד יהיה ממוספר.

5.2 מבנה פרויקט הגמר

5.2.1 דיווח טכני

פרויקט הגמר יוגש על פי הכללים שלמדתם בקורס דיווח הנדסי ונציג אותם בנספח ה-2.

הדף שלאחר התקציר

תוכן עניינים הכולל:

- 1.1 תוכן עניינים.
- 1.2 רשימת סמלים (משתנים), קיצורים ומשמעותם.
- 1.3 רשימת איורים.
- 1.4 רשימת טבלאות.
- 1.5 רשימת נספחים.

5.2.4 מבנה הפרקים בפרויקט גמר

הפרקים המופעים בפרויקט וכוללים:

פרק 1 – מבוא.

פרק זה יכלול את הסעיפים הבאים:

- 1.1 תיאור מקום ביצוע הפרויקט (הארגון או המפעל, מיקומו, מספר עובדים, תוצריו וכו').
- 1.2 תיאור הבעיות שהפרויקט אמור לפתור.
- 1.3 מטרת או מטרות הפרויקט.
- 1.4 שלבי הפתרון.
- 1.5 המושגים ומילות המפתח שמשמשים בפרויקט.
- 1.6 שלבי הפתרון.

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

פרק 2 – סקר ספרות.

הצגה תמציתית של תמונת הידע המדעי הקיים בנושא העבודה. תוצאות מחקרים העוסקים בנושא קרוב או בשיטות דומות לאלה בהם עוסק נושא העבודה, זאת תוך אזכור ורישום הספרות והמקורות כמקובל בחיבורים מדעיים. (הרחבה לגבי ספרות מדעית ואופן חיפוש מאמרים מוצג בנספח ה' 3).

פרק 3 – תיאור מפורט של המצב הקיים

יש להציג את המצב הקיים, נתונים המצביעים על מימדי הבעיה הנחקרת וכו'. מכאן ואילך כל פרק יתאר תת נושא או נושא המופיע בשלבי הפתרון שתוארו לעיל. כמוצג להלן:

פרק X – תוצאות

יוצגו תוצאות שהתקבלו. התוצאות שיוצגו צריכות להיות מבוססות על ניתוחים סטטיסטיים. את התוצאות ניתן להציג באמצעות טבלאות, צילומים, גרפים, איורים, תרשימי זרימה וכו'.

פרק X+1 – דיון

בפרק זה יערך דיון לגבי משמעות התוצאות שהתקבלו ובהשוואה לספרות המקצועית.

פרק X+2 – סיכום מסקנות והמלצות.

בפרק זה יש לרשום מהן המסקנות הנובעות מהתוצאות ותמצית של הדיון שבוצע בפרק הקודם ובנוסף לכך מהן ההמלצות המתבקשות. בפרק זה יש להמליץ על שימושים ויישומים הנובעים מהעבודה. רצוי להציע נושאים למחקרי המשך, נושאים המהווים המשך לעבודה שנעשתה.

פרק אחרון – ביבליוגרפיה.

בפרק זה יכלול רשימה של כל המאמרים, הספרים, המקורות וההפניות שהוזכרו בעבודה. כתיבת הביבליוגרפיה תבצע במדויק ועל פי כללי הרישום המדעי. יש לשים לב שחייבת להיות הפניה בגוף העבודה לכל פרט המופיע בביבליוגרפיה.

נספחים

ניתן אך לא הכרחי לכלול בעבודה נספחים. אלה עשויים להיות חומרים הקשורים לעבודה אך תרומתם לצורך ההבנה של התיזה העיקרית שולית. יש טעם להעביר חומרים מגוף העבודה לנספח רק אם היקפם גדול יחסי ומיקומם הנוכחי בגוף העבודה עלול לפגוע ברצף הקריאה או להקשות על ההבנה. מטרת הנספחים היא לאפשר מצד אחד קריאה נוחה ושוטפת של העבודה ומצד שני לאפשר לקוראים אחרים המעוניינים בכך להתעמק בפרטי הפרטים. לדוגמא, גוף העבודה עשוי לכלול תוצאות סופיות של חישוב ואילו הפירוט, למשל אופן עריכת החישובים ותוכניות המחשב שבעזרתן הושגו התוצאות הסופית יועברו לנספח. נספחים ממוספרים באותיות לדוגמא: נספח א', נספח ב' וכולי. נספחים אינם עומדים לבדם בעבודה כלומר חייבת להיות לכל נספח לפחות הפנייה אחת מגוף העבודה.

ליבת הפרויקט (תיאור מצב קיים, הצגת שיטות לפתרון תוצאות דיון סיכום ומסקנות) לא תעלה על 60 עמודים. שימו לב כי ליבת הפרויקט לא כוללת בתוכה נספחים, ביבליוגרפיה וכו'.

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

6. ציון פרויקט הגמר**6.1 עקרונות**

ציון פרויקט הגמר יהיה מספרי ולא איכותי והוא יקבע באופן הבא:

- ציון מנחה מהווה 60% מציון הפרויקט ואילו ציון הבוחנים מהווה 40% ממנו.
 - מבנה ציון מנחה – 20% - ציון ביניים על פרקים 1-3 (טופס למתן הציון בנספח ה').
 - 80% - ציון משלים על שארית הפרויקט (טופס הציון בנספח ז').
- במקרה שהפרויקט מבוצע בזוגות, המנחה רשאי לתת לשני הסטודנטים ציונים שונים זה מזה.
- ציון הבוחנים – יחושב באופן הבא: 60% * הציון שקיבל הסטודנט על קריאה ו-40% * הציון שקיבל הסטודנט על ההצגה ההגנה. טופס למתן הציון בנספח ח'.
 - אם קיים פער של 20 נקודות ויותר בין ממוצע ציוני הבוחנים (ראו נספח ז') וציון המנחה, יתקיים דיון של המנחה עם הבוחנים ע"מ להבין מאיפה נובע הפער. תוך שבוע לכל היאוחר צריכים להגיע המנחה והבוחנים להסכמה. אם אין הסכמה אז הציון הקובע יהיה ציון הבוחנים.
 - ציוני המנחה וציוני הבוחנים **חסויים**, רק הציון הסופי (הציון המשוקלל) מפורסם.
 - הציון המשוקלל של פרויקט הגמר כפי שנקבע על ידי המנחה והבוחנים הוא סופי, הסטודנט אינו ראשי לערער עליו.
 - ציון עובר בפרויקט גמר הוא-65.
 - מומלץ כי גם המנחה וגם הבוחנים יתחשבו בקריטריונים מומלצים לקביעת הציון המופיעים בנספח ז' 2.

6.2 תהליך ההגנה על הפרויקט

- הסטודנט (או זוג סטודנטים בפרויקט משותף) יציג את הפרויקט וייבחן עליו במשך כ-20 דקות (כאשר הפרויקט מבוצע בזוגות הצגת הפרויקט והבחינה תהיה במשך כ-30 דקות). לאחר ההצגה והבחינה יינתן ציון על ידי כל בוחן. כל פרויקט יבחן על ידי פורום המורכב מ-3 בוחנים. הבוחנים יקבלו את הפרויקט להערכה לפחות שבועיים לפני ההגנה.

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

Fax: 08-8519019 פקס:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

Tel: 08-8519038 טל:

- הבוחן יכול (אפילו רצוי) לפנות למנחה אם חלק כלשהו מהפרויקט אינו ברור לו דיו

ו/או במקרה שבו לדעת הבוחן יש טעויות המחייבות תיקון מהותי (יסודי) של הפרויקט

שאותו הוא בוחן.

- כאשר הפרויקט מוגש בזוגות אין בהכרח שהציון על החלק השני (המצגת וההגנה)

יהיה זהה לשני הסטודנטים.

- ההגנות יתקיימו בהתאם ללוח הזמנים שתקבע המחלקה. ההגנה על הפרויקטים

שיוגשו ב- 30 ביוני יתקיימו בסיום תקופת הבחינות של סמסטר ב'.

7. אופן הכנת מצגת וביצוע ההרצאה

7.1 כללי

מצגת היא כלי עבודה חשוב בעבודתו של המהנדס או המנהל בהצגת פרויקט או עבודה שנעשתה על ידיו. כל פרויקט שבוצע גם אם הטוב ביותר, אם אינו מוצג בצורה קריאה, תמציתית וטובה עלול להפריע לתקשורת בין המציג לקהל שומעיו ובכך לפגום באיכותו. אי לכך לא מספיק שהחומר במצגת מלא ונכון הוא חייב להיות גם מובן לקהל השומעים. כפי שהוסבר הציון הסופי הניתן לפרויקט הגמר מורכב מציון המנחה -60% וציון ההגנה -40%. ציון ההגנה מבוסס במידה רבה על המצגת וההרצאה של הסטודנט בפני צוות הבוחנים ויכולתו להסביר בצורה בהירה את תהליך ביצוע העבודה, שיטות המחקר, התוצאות והמסקנות והמלצות הנובעות מהעבודה. השליטה שלו בהיבטי הפרויקט השונים גם היא נבחנת, ומידת היכולת שלו לתת מענה לשאלות שיישאל במעמד ההגנה. לכן רצוי וכדאי להשקיע ב-2 מרכיבים אלו קרי המצגת וההרצאה ולעשותם בצורה הטובה ביותר במטרה לקבל את הציון המקסימלי האפשרי לפחות מ-2 מרכיבים אלו.

7.2 מצגת

תפקיד המצגת לסייע למרצה (במקרה זה לסטודנט) המציג את עבודתו, בהעברת "החומר" כך שהמאזינים (במקרה זה הבוחנים) יבינו ויתמקדו בנקודות החשובות שהמרצה מעוניין להעביר.

כללים להכנת השקפים:

1. בכל שקף בכותרת עליונה יהיה רשום 'המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון' ובכותרת תחתונה שבה יהיה רשום שם הפרויקט.
2. "כלל אצבע" במצגות הנקרא -7X7 שמשמעותו: שקף יכול לכל היותר 7 משפטים וכל משפט עד 7 מילים.
3. הכתב צריך להיות קריא, גודל הכתב במצגת צריך להיות לפחות 28.
4. אחידות במבנה- רצוי להשתמש באותו גופן (Font) וכנ"ל לגבי גודל האותיות וצורתן.
5. אין לצלם דפים מספר הפרויקט והכנתם כשקפים אלא אם כן הדבר הכרחי.
6. רצוי שמספר השקפים יהיה כ-15.
7. רצוי להשתמש בשקפים רוחביים ולא אורכיים אלא אם כן הדבר לא אפשרי.
8. רצוי בשקפים להציג גרפים, טבלאות וכ"ו ופחות מלל.

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

9. לכל גרף תהיה כותרת המציגה אותו ובנוסף תיאור מימדיו (ציר X וציר Y).

10. לכל טבלה המוצגת בשקף תהיה כותרת שבה יתואר מה הטבלה מציגה.

7.3 אופן הכנת ההרצאה

יש להכין הרצאה שתמשך לכל היותר 15 דקות לפרויקט יחידני ו-25 דקות לפרויקט זוגי. המלצה לתכנון שקפים :

שקף מספר 1 - ציין את שם הפרויקט, שמך ושם המנחה .

שקף מספר 2-3 - רקע קצר על מקום ביצוע העבודה והמוצר שנחקר.

שקף מספר 4 - מטרות הפרויקט (תיאור הבעיה) , ייחודיות הפרויקט, ודרכי הפתרון.

שקף מספר 7 -5-דרכי הפתרון

שקף מספר 8-9 - תוצאות עיקריות וניתוח התוצאות.

שקף מספר 10-11 - מסקנות והמלצות

שקף מספר 12 -סיכום

שקף מספר 13 -ביבליוגרפיה

כללים חשובים להרצאה

- הופעה- רצוי להופיע בלבוש מתאים (לבוש המכבד את המעמד).
- אין להקריא מדף, ניתן להיעזר בכרטיסיות.
- אין להקריא את השקפים המוצגים.
- עמידה- עמוד במרכז החדר, אל תפנה את גבך לבוחנים.
- רצוי לבדוק את משך ההרצאה המתוכננת לפני מתן ההרצאה . זאת על מנת שלא לחרוג מלוח הזמנים.
- עליך להכין את ההרצאה כך שיהיה ניתן להבין את הנעשה בפרויקט.
- רצוי לא להתמקד בפרטים הקטנים של הפרויקט ולא להציג נוסחאות.
- השתמש במקסימום מיצגים : פרוספקטים, המוצר עצמו, וידאו וכו'.
- התמקד בייחודיות של הפרויקט.
- בדוק היטב את הכתוב בשקפים, המנע משגיאות כתיב, שגיאות בנוסחאות וכו'.
- את ההרצאה סיים במסקנות והמלצות העיקריות הנובעות מעבודתך לדוגמא חיסכון כספי. יש לשים דגש במצגת לעבודה הייחודית שבוצעה בפרויקט, לממצאים המיוחדים שאותרו, לכלים הנדסיים בהם נעשה שימוש מעבר למה שנלמד ולתרומה הייחודית של הפרויקט לארגון.

8. טבלת תאריכים ואבני דרך בפרויקט

תאריך	נושא ההגשה
2 אפריל 2017	בקשה לחשיפה
28 מאי 2017	טופס התקשרות עם מנחה (חוזה בין הסטודנטים למנחה) *
30 אוגוסט 2017	ביצוע חשיפה
27 ספטמבר 2017	הצעת פרויקט
30 אוקטובר 2017	פרקים 1-2
30 נובמבר 2017	פרק 3
15 דצמבר 2017	הגשת ציון ביניים לפרקים 1-3 (ציון המועבר מהמנחה למחלקה) **
30 מאי 2018	הגשת פרויקט גמר ***
30 יוני 2018	הגשת פרויקט גמר ****

* שימו לב כי לאחר העברת טופס הצעת הפרוייקט למחלקה, נותרה לכם שנה תמימה לכתובת הפרוייקט. אל תמתינו לרגע האחרון! אם תשכילו להפגש עם המנחה לפחות פעם בשבועיים ולהציג את התקדמותכם, אתם סוללים את דרככם להצלחה.

** סטודנטים שלא יגישו למנחה את פרקים 1-3 בתאריכים שנקבעו, יקבלו 0 בציון הביניים.

*** סטודנטים המבקשים לסגור את התואר מוקדם ככל האפשר, מתבקשים להגיש את הפרוייקט בתאריך ההגשה הראשון.

**** סטודנטים שיגישו את הפרוייקט בתאריך השני, יגנו עליו רק בתום תקופת הבחינות.

9. רשימת תיוג (Checklist) לקראת הגשת הפרויקט הגמר

למנחה ולסטודנטים המגישים פרויקט גמר. בטבלה הבאה קיימת רשימה של פריטים ומטלות. עליכם לוודא שהפריטים והמטלות אכן בוצעו ונכללים בפרויקט הגמר.

מס'י	נושא	מטלה
1	כריכה	כריכת הפרויקט מכילה את הלוגו החדש של המכללה. רישום שם הפרויקט, שם המנחה ושם הסטודנטים
2	דף ראשון	קיימת חתימה של המנחה ושל הסטודנטים.
3	תקציר	קיים תקציר בפרויקט שמות מפתח (Keywords) באנגלית ובעברית
4	תוכן עניינים	קיים תוכן עניינים בתחילת העבודה גם עבור הטבלאות, התרשימים והנספחים.
5	הגדרת בעיה/פונקצית מטרה	בפרק הראשון הוגדרה הבעיה/פונקצית המטרה. הוגדרו דרכי הפתרון
6	מספור נכון	הפרקים וסעיפי המשנה ממוספרים נכון (מספרים ולא אותיות) כל הטבלאות ממוספרות על פי מספר הפרק ומספר הטבלה. קיימת התייחסות לכל טבלה בגוף העבודה. כל האיורים (תרשימים) ממוספרים על פי מספר הפרק ומספר האיור. קיימת התייחסות לכל תרשים בגוף העבודה. הנספחים ממוספרים – לפי אותיות, לכל נספח יש כותרת המבטאת את תוכנו קיימת הפניה והתייחסות לכל נספח.
7	ביבליוגרפיה	אין פריטים ביבליוגרפיים המצויים ברשימה הביבליוגרפית בסוף העבודה, שלא נעשה בהם שימוש בגוף העבודה. אין פריטים ביבליוגרפיים המצויים בגוף העבודה, שלא מצויים ברשימה הביבליוגרפית. הכתיבה הביבליוגרפית היא על פי APA (נגיש מה- google scholar) קיימת הפרדה בין פריטים ביבליוגרפיים בלועזית (יופיעו ראשונים) ובעברית, וכן- שיש הפרדה בין פריטים מדעיים (יופיעו ראשונים) לפריטים אחרים (אתרי אינטרנט, עבודות אקדמיות וכו'). לא נעשה שימוש בחומר כלשהו (בעיקר מאתרי אינטרנט) ללא ציטוט ביבליוגרפי, למען שמירה על זכויות יוצרים. חומרים שנלמדו בכיתה מופיעים בקצרה
8	סקר ספרות	התייחסות מפורטת למאמרים המופיעים ברשימה הביבליוגרפית ונעשה בהם שימוש בגוף העבודה.
9	דיסק	מצורף לפרויקט קובץ PDF על גבי דיסק
10	טופס לספריה	טופס רישום פרטים להעלאת פרויקט הסיום לאתר המכללה

מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019 Fax:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038 Tel:

10. נספחים

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019 Fax:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038 Tel:

נספח א' 1- טופס בקשה לביצוע חשיפה

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון
המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טופס בקשה לביצוע חשיפה בתעשייה**תאריך**

שם הסטודנט _____ ת.ז. _____

מקום ביצוע החשיפה: שם המפעל/ארגון: _____
מחלקה: _____

מנחה / אחראי מטעם מקום ההתנסות: _____

החשיפה מתוכננת להתחיל ב: _____ ולהסתיים ב: _____

תאריך: _____ חתימת הסטודנט: _____

נושא החשיפה –

לשימוש המחלקה - ימולא על ידי מרכז הפרויקטים

מאושר/לא מאושר

הערות:

שם המאשר: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

נספח א'2 – חשיפה לתעשייה דגשים, מטרות

דגשים לגבי הפרטים שימולאו בטופס מעבר לפרטי הסטודנט/ית:

1. שם המפעל / הארגון והמחלקה שבה מבוצעת החשיפה לתעשייה.
2. שם המנחה/אחראי מטעם המפעל.
4. תאריכי החשיפה הצפויים.
5. פירוט נושא או נושאי החשיפה. הנושאים חייבים להיות קשורים לתחום התפעול או לתחום מערכות המידע בהנדסת תעשייה וניהול. לדוגמא: תחזיות, ניהול מלאי, בטיחות, ניהול משאבי אנוש, חקר עבודה, בקרת איכות, אבטחת איכות, ניתוח מערכת מידע, הטמעת מערכת מידע אירגונית.

מטרות החשיפה ומקום ביצועה

מטרת החשיפה היא שהסטודנט יחווה תהליכי ייצור וילמד כיצד מתבצעים נושאים שלמד באופן תאורטי הלכה למעשה. מומלץ (אך לא הכרחי) שהסטודנט יבצע את פרויקט הגמר בזיקה למקום שבו הוא ערך את ההתנסות המעשית הכוללת את החשיפה לתעשייה. במקרים בהם החשיפה מתבצעת במקום שבו גם יתבצע פרויקט הגמר. חשיפה ניתן לבצע בכל ארגון בעל רמת פעילות משמעותית: בארגון יצרני, בארגון נותן שירות, במוסדות ללא כוונות רווח (מלכ"ר) ובתנאי שמרכז הפרויקטים אישר זאת.

סטודנטים שאינם מוצאים מקום לביצוע החשיפה

אפשרות א' – ישתתפו כתחליף בקורס "סמינר מחלקתי" שיינתן בהדרכת אחד המרצים במחלקה במהלך סמסטר א' של השנה. הסמינר יכלול סיורים במפעלים, הרצאות אורח, ניתוח אירועים, הרצאות המרצה והרצאות שיוכנו על בסיס מאמרים מדעיים ויוצגו ע"י הסטודנטים המשתתפים בקורס. הסילבוס המפורט של הסמינר המחלקתי והדרישות המפורטות לצורך קבלת ציון "עובר" באותו סמינר יוצגו בבוא העת ע"י המרצה בקורס.

אפשרות ב' – לעיתים ניתן לבצע את החשיפה לתעשייה במחלקה (או במכללה) בתיאום עם מרכז הפרויקטים.

Industrial Engineering & Management Department

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

נספח ב' 1- טופס אישור ביצוע החשיפה לתעשייה**טופס - אישור ביצוע חשיפה בתעשייה**

תאריך: _____

הריני לאשר בזאת כי מר/גב' _____ ת.ז. _____,

הרשום/ה במוסדכם כסטודנט שנה ד', ביצע התנסות (חשיפה) בתעשייה.

החל מ: _____ עד: _____

סה"כ: _____ שעות

בנושא

שם המאשר _____ תפקידו _____

חתימה וחותמת
נציג הארגון שבו בוצעה החשיפה

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

נספח ב' 2 – הנחיות למילוי טופס חשיפה לתעשייה

הפרטים חייבים להיות זהים לטופס בקשה לביצוע חשיפה בתעשייה.
בנוסף לטופס, יש להגיש דוח חשיפה לתעשייה המציג (בהיקף של כ-2 עמודים) את הנושאים אליהם נחשף הסטודנט, תהליכים ארגוניים, מערכות ממוחשבות, מכונות, מתודולוגיות וכלים.

למען הסר כל ספק – את הטופס אישור ביצוע החשיפה לתעשייה רשאי להגיש רק סטודנט שאושרה בקשתו לביצוע חשיפה לתעשייה (בטופס בקשה לביצוע חשיפה בתעשייה).

תכולה לפי סדר הופעה בדוח:

- (1) רקע קצר על מקום ביצוע החשיפה.
- (2) הנושאים שאליהם נחשף הסטודנט, ומה נעשה על ידי הסטודנט במהלך החשיפה.
- (3) בעלי התפקידים שעמד עמם בקשר ושמהם קיבל הדרכה או מידע.
- (4) התרשמות אישית: תרומת החשיפה לידע של הסטודנט קשר בין התיאוריה שנלמדה בתואר למה שקורה בפועל.
- (5) במקרים בהם החשיפה התבצעה במקום שבו עתיד להתבצע פרויקט הגמר, הסטודנט יתאר באריכות אילו בעיות ההנדסיות הוא מצא ולציין באילו מהן יבחר לטפל בפרויקט הגמר.
- (6) הדו"ח חייב לכלול חותמת של הארגון וחתמת הממונה בעת החשיפה.

במידה ושני סטודנטים עשו את החשיפה באותו מקום, הדו"חות צריכים להיות שונים ואישיים מתחילתם ועד סופם.

דו"חות שלא יעמדו בנקודות הללו לא יאושרו.

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019 Fax:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038 Tel:

נספח ג' 1 - טופס התקשרות עם מנחה

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון
המחלקה להנדסת תעשייה וניהול
טופס התקשרות עם מנחה

שם הסטודנט: _____ ת.ז.: _____

* שם הסטודנט השותף לפרויקט _____

מקום ביצוע פרויקט גמר: _____ מחלקה: _____

מפעל/מוסד: _____

נושא הפרויקט: _____

שם המנחה: _____

תואר: _____ תפקיד: _____

מקום עבודה: _____

* אם הפרויקט מתבצע עם שותף יש לציין את שמו.
 ** כאשר לפרויקט נבחר מנחה חיצוני, יש להציג ולצרף תעודות ואישורים המעידים על השכלתו האקדמית וניסיונו של המנחה.

אישור המנחה

אני הח"מ מסכים להנחות את הסטודנט _____ לפרויקט גמר

בנושא _____

שם המנחה: _____ ת.ז.: _____

תאריך _____

חתימת המנחה _____

לשימוש המחלקה

הערות: _____

שם המאשר: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

Industrial Engineering & Management Department

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

נספח ג' 2 - דוגמאות ספציפיות להגדלת היקף הפרויקט ודגשים לפרויקטים בתחום מערכות המידע (מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז) דוגמאות ספציפיות להגדלת היקף הפרויקט:

- לדוגמה-סקירת הספרות: תהיה נרחבת יותר בהיקפה.
 - ביבליוגרפיה: שימוש ביותר מאמרים מדעיים,
 - לקיחת כלים לפתרון מתוך מאמרים או מחומר מדעי אחר.
 - מלאי – פיתוח מודל מתאים, הכנסת מכר מתנה או משגור (קונסיגנציה)
 - חקר עבודה – שימוש בשיטות אנלטיות וסינטטיות.
- דגשים לפרויקטים בתחום מערכות המידע:**

- בתחום מערכות המידע בפרויקטים של פיתוח מערכות, שבהם יש מספר שלבים (כרונולוגיים), פרויקט זוגי לעומת יחידני עשוי או להכיל יותר שלבים בתהליך או להעמיק יותר בשלבים הנבחרים. כך לדוגמה, פרויקט שאינו זוגי (יחידני) אופייני יחל בשלב "ייזום" ו"חקר מצב קיים" ויכיל את כל השלבים העוקבים עד לשלב "העיצוב" (כולל אב טיפוס לא אינטראקטיבי) ללא שלב "ההקמה" (התכנות), ולעומת זאת פרויקט זוגי יורחב גם לשלב ההקמה. דוגמה נוספת - בעוד שפרוייקט יחיד יכול ליישם את המערכת ואת בסיס הנתונים באמצעות אקסס, פרווייקט זוגי עשוי ליישם סביבת מנשק גראפית/ויזואלית עם קוד SQL ויכיל היבטים של תכנות שלא נלמדו במהלך התואר. לחילופין, ניתן להעמיק בכל שלב (מבלי לעשות את כל השלבים), למשל להגדיל את היקף המערכת, על ידי הכנסת עוד תהליכי מחשב או עוד סוגי משתמשים/מחלקות ארגוניות וכו'.

- פרויקט גמר (זוגי/יחידני) במסלול מערכות מידע לא חייב לכלול הקמה של המערכת, כל עוד ישנם חלקים אחרים שמתאימים לפעילויות של אנשי מערכות מידע הנעשים באופן מעמיק, לדוגמה – פרויקט עם דגש רב על עיצוב מנשק המערכת, פרויקט מסוג "ניתוח" העושה ניתוח מעמיק של המערכת העתידית, ומשתמש במגוון רחב של שיטות ניתוח תוך התמקדות בתהליכים המורכבים ולא "הבנאליים". תערובת הנושאים לפרויקט, וההיבטים שלו ומידת ההעמקה בכל אחד מהם הם שייקבעו את טיבו ואיכותו של הפרויקט. אם יוחסר מהפרויקט נושא מסוים (כמו שלב ההקמה), הסטודנטים יעסקו במקומו בנושא או בנושאים אחרים. דוגמאות לכך יפורטו להלן.

- ❖ פרווייקט עם דגש על **הקמת** המערכת – ידגיש את שלבי התכנות. לא חייבים להקים את כל חלקי המערכת, ולכן יש עדיפות להקמת תהליכים מעניינים, וייחודיים לארגון. רצוי שהיקף ההקמה (כמה תהליכים עסקיים ממומשים, וכמות הדברים שהסטודנטים ילמדו באופן עצמאי ושלא למדו במהלך התואר) יהיה בהתאמה לפרוייקט עצמאי/זוגי כאמור למעלה.

- ❖ פרווייקט המדמה את עבודת **מנתח** המערכות (דגש על ניתוח ולא עיצוב), ובו יינתן דגש על ניתוח מעמיק במיוחד של המערכת המתוכננת, תוך שימוש במגוון רחב יותר של

Industrial Engineering & Management Department

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

טכניקות ניתוח (עם עידוד ללמידת טכניקות שלא נלמדו בשיעורים), ותוך כיסוי רחב

יותר של תהליכים עסקיים הנתמכים על ידי המערכת.

- ❖ להבדיל מהסעיף הקודם, בפרויקט של **ניתוח + עיצוב**, ניתן לנתח רק חלק מהתהליכים הנתמכים על ידי המערכת (כדאי לבחור במורכבים, ובפחות טריביאליים), בעזרת פחות סוגי תרשימים או פחות מבחינת כמותם, אך יש "לגלוש" עם התהליכים הנבחרים לשלבים הבאים (עיצוב ואף הקמה/תכנות של מערכת אינטראקטיבית).
- ❖ פרויקט המשלב מערכות מידע עם נושאים של מסלולים אחרים, למשל - תפעול (חקר ביצועים, תחזיות, סימולמיות ומודלים שונים לניהול מלאי). מומלץ עבור שיתוף פעולה עם סטודנטים ממסלולים אחרים.
- ❖ פרויקט עם דגש או פרק של שלב **חקר ישימות** המכיל את שלב הדפ"אות, בחירת הדפ"ן, וכו'. כך למשל, ניתן לבצע באריכות את התהליך של שקילת החלופות, ההחלטה על מרכיבי העלות הכספית והחסכונית הכספיים, תוך חשיבה מעמיקה על ממדים רבים ככל האפשר של תועלות, ביצוע מעמיק של שלב ניתוח עלות - תועלת, עד להחלטה על הפתרון הטוב ביותר לארגון מול צרכיו ואילווציו. פרויקט שכזה עשוי לערב שיתוף עם סטודנט מניהול.
- ❖ פרויקט עם דגש על **עיצוב המנשק**, בו יינתן הדגש לאו דווקא לאינטראקטיביות שלו אלא למראה שלו ולכן הוא עשוי לכלול עיצוב של אב-טיפוס מסוג mockup, כלומר להמחשה בלבד ולא מערכת. פה יינתנו דגשים מעולם של אינטראקציה אדם מחשב כגון שימוש בשיטות להערכת מנשקים, הקפדה על כללי שימושיות ועוד.
- ❖ פרויקט עם דגש על תהליך **ההטמעה** של מערכת מידע, תוך ניתוח אספקטים המביאים להצלחה או לכשלון, שימוש בכלים שונים לאיסוף נתונים (תצפיות, שאלונים, ראיונות) ועוד.
- ❖ פרויקט עם דגשים על **BI** – דגש על הצגת הרבה מידע בצורה מורכבת לצורך קבלת החלטות בארגון, עם דגש על ויזואליזציה של המידע.
- ❖ פרויקט המערב **ניסוי מבוקר**. ייתכנו הרבה נושאים כאן לפי התחום הספציפי, למשל בדיקת הבדלים בין שתי שיטות הוראה של תחום של מערכות מידע (לדוגמה שיטה ייחודית להוראת נורמליזציה בקורס בסיסי נתונים), או ניסוי מעבדה המערב אינטראקציה של נבדקים עם מנשקים על מנת לבדוק מודל או השערות מחקר.
- ❖ כמובן שהצעות לסוגים נוספים יישקלו על ידי המנחים ועל ידי האחראים על אישור ההצעות של פרויקטי המסלול.
- ❖ אנו מציעים לכם לבצע פרויקט גמר זוגי ולא יחידיני, ברוח הסינרגיה - "השלם הוא יותר מסכום חלקיו" (שיתוף הפעולה והאינטראקציה בתוך צוות יכולים ליצור הפרייה הדדית, סיעור מוחין ועבודה משותפת ההופכת את התהליך לקל ולמועיל בהרבה מהמקרים).

Industrial Engineering & Management Department

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

נספח ג' 3 – רשימת נושאים ומנחים לפרויקטי גמר בקמפוס אשדוד בלבד

נושאים	מנחה
מערכות תפעול וייצור: תפ"י, שיטות כמותיות (מודלים של חקב"צ ויישומים סטטיסטיים), ניהול פרויקטים וסימולציה ממוחשבת	מר אלברט ירמיהו
מוטיבציה בארגונים, מנהיגות, אמצעי השפעה, תהליכי שינוי ארגוני, דיאגנוזה אירגונית, שחיקה בעבודה, פיתוח מנהלים, הערכת עובדים, תהליכי מיון והערכה, גיוס עובדים, ניהול קונפליקטים, שימור עובדים	ד"ר רוני רוט
תחומים סטטיסטיים, ניתוח סטטיסטי על שינוי מגומות, בניית תחזיות, בקורת סטטיסטית על תהליכי ייצור וניהול, איתור נקודות מפנה בתהליכים, מבחני התאמה עדכניים.	פרופ' גורביץ גרגורי
אופטימיזציה של בעיות Np-Hard כגון בעיות זימון, ניתוב תחבורה, שיבוץ מערכת שעות וכו'.	ד"ר אילני חגי
חקר עבודה ושכר עידוד, תפ"י.	ד"ר ברקאי עפר
מערכות מידע: אינטראקציה אדם מחשב (HCI), עיצוב ממשקים, שימושיות של מערכות מידע, אסתטיקה של מערכות מידע, תקשורת מתווכת מחשב (CMC), עבודה משותפת נתמכת מחשב (CSCW), תכנון ניתוח ועיצוב מערכות מידע, בסיסי נתונים.	ד"ר כץ עדי
הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה) – הגורם האנושי בבטיחות בדרכים - הקשר בין דרישות הדרך לביצועי הנהג, הבנת תמרוקים, בטיחות ילדים ברכב, ממשקי משתמש ברכב. עיצוב ממשקי משתמש (User Interface), אסתטיקה ושימושיות של ממשקי משתמש, אינטראקציה אדם-מחשב (HCI), עיצוב אתרי אינטרנט. ארגונומיה קוגניטיבית - תפיסה, קבלת החלטות, קשב הנדסת בטיחות - טעויות אנוש, בטיחות בעבודה, עיצוב תחנות עבודה	ד"ר תמר בן בסט
מערכות מידע	גבי דיאנה סחן
מערכות מידע: תכנון, ניתוח ועיצוב מערכות מידע, הקמת מערכות מידע (הקמת אב-טיפוס של מערכת מידע באמצעות תוכנה ושימוש בבסיסי נתונים). בסיסי נתונים. תכנות מונחה עצמים: מיפוי טעויות בלמידה ולימוד מטעויות.	ד"ר שמלו רונית
בעיות זימון ושיבוץ	ד"ר אלעד שופן
מה משתמשים רוצים מממשק של מערכת אינטראקטיבית מהם הערכים המגדירים ממשק כפשוט האם משתנים אישיים משפיעים על העדפות של ממשקי מערכות אינטראקטיביות	ד"ר אלינור איתם
תפ"י, חקר עבודה	מר רון וולף
ניהול הייצור (מיקור חוץ, LEAN, ניהול סיכונים, אסטרטגיות לוגיסטיות, ניהול לוגיסטי), שיווק טכנולוגי.	מר משה גוטסמן – Ofer-got@zahav.net.il
פרויקטים כלכליים, כדאיות כלכלית	מר מיכאל גלמן
אמינות הנדסית, בקרת איכות סטטיסטית, ניהול פרויקטים, תפ"י	גבי סוניה רדא
שימוש בשיטות סימולציה לאנליזה מערכות שירות ויצור, קביעת אומדני אמינות של מערכות רבות מצבים, קביעת מדיניות אחזקה למערכות רבות מצבים.	ד"ר איליה פרנקל

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

פקס: 08-8519019

נספח ד' – טופס הצעת פרויקט לעבודת גמר

המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

המחלקה לתעשייה וניהול

הצעת פרויקט

שם הפרויקט:

שם הסטודנט _____ * שם השותף
לפרויקט _____חתימת הסטודנט _____ תאריך _____
* אם הפרויקט מתבצע עם שותף, יש לציין את שמו.

חתימת המנחה:

שם המנחה _____ חתימה _____

תאריך _____

לשימוש המחלקה

מאשר/לא מאשר

הערות

שם מאשר ההצעה: _____ חתימה _____

תאריך אישור ההצעה: _____ .

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

נספח ה' - טופס הערכת מנחה לפרקים 1,2,3 - ציון ביניים

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טופס הערכת מנחה לפרקים 1,2,3**ציון ביניים**

שם הסטודנט: _____ שם הסטודנט _____

שם המנחה: _____

נושא הפרויקט: _____

הינך מתבקש/ת לסמן את הציון המגיע לסטודנט .

ציון ביניים – מהווה 20% מהציון הסופי של המנחה - הציון בהתבסס על פרקים 1,2,3

ציון ביניים

אם בחרת לתת ציון של 90 ומעלה או 70 ומטה או נכשל עלייך לנמק זאת .

נימוק

תאריך _____ חתימת המנחה _____

חתימת המנחה _____

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

נספח ה' 2 – מבנה פרויקט הגמר

מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון
מספור פרקים ותת פרקים

כל פרק ימוספר על ידי מספר (ולא על ידי אותיות), לדוגמא, פרק 1 – מבוא וכך הלאה. **ככלל, כל מספור בעבודה (למעט הנספחים) יתבצע במספרים בלבד (ולא באותיות).**
 מספור לסעיף ראשי בפרק – מספור של סעיף ראשי יכלול 2 ספרות, הראשונה היא מספר הפרק והשנייה הינה מספר הסעיף הראשי לדוגמא 1.1 – רקע על המפעל.
 ניתן למספר סעיף משני של סעיף ראשי, לדוגמא 1.3.1 (פרק 1 (ראשון), סעיף ראשי 3, סעיף משני 1).
 שימו לב שהמספור מכיל ספרות בלבד ולא אותיות.

מספור טבלאות

כל טבלה ממוספרת על פי 2 קריטריונים הראשון הוא מספר הפרק שבו הטבלה מופיעה והשני מספר הסידורי של הטבלה בפרק. בנוסף לכך יש לרשום כותרת לכל טבלה. לדוגמא, הטבלה השלישית המופיעה בפרק 4 תמוספר באופן הבא:

טבלה 4.3 – נתוני הביקוש ב-4 השנים האחרונות.

מטעמי אתיקה ושמירה על זכויות יוצרים, במידה והטבלה "נלקחה" ממקור כלשהו יש לרשום בתחתית הטבלה את שם המקור (סימוכין) שממנו נלקחה הטבלה.

מספור תרשימים (איורים, גרפים)

גם כאן כמו בטבלאות, הגרף ממוספר על פי הפרק שבו התרשים מופיע ולצידו מספר סידורי של התרשים בפרק. בנוסף לכך יש לרשום כותרת לכל תרשים. לדוגמא התרשים השני המופיע בפרק 1 ימוספר באופן הבא:

תרשים 1.2 – מבנה ארגוני של מפעל "פרויקט גמר"

מטעמי אתיקה ושמירה על זכויות יוצרים, במידה ווהתרשים "נלקח" ממקור כלשהו יש לרשום בתחתית התרשים את שם המקור (סימוכין) שממנו נלקח התרשים.

מספור נספחים

כל נספח ימוספר באות (למשל נספח ב'). דפי הנספח ימוספרו בנפרד לפי "אות הנספח", למשל עמוד ראשון בנספח ב' יהיה ב-1, עמוד שני ב-2 וכן הלאה.
 יש לתת כותרת לנספח, לדוגמא:

נספח א' – דיאגרמת פרטו לסוגי המוצרים.

ניתן למספר את הנספחים באותיות לועזיות.

5.2.2 – גודל כתב וגופן

יש לשמור על אחידות ולכן יש להגיש את הפרויקט בגודל ובגופנים הבאים בלבד:

- גודל הכתב הרגיל 12.

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

- כותרות בגודל 14 מודגש.
- מרווח בין שורות – שורה וחצי.
- כתב בגופן David לעברית וגופן Times New Roman באנגלית.
- כותרות של תתי סעיפים בגודל 12 למשל : 3.1.1 הקדמה (בלי קו תחתון).
- כותרת תרשים וטבלה בגודל 12 מודגש - בלי קו תחתון .

חשוב מאוד - אין להשתמש בלוגו המכללה בכתיבת פרויקט הגמר. לוגו המכללה יופיע רק על דף השער אותו ניתן לרכוש במשרדי המכללה.

5.2.3 - אופן הגשת פרויקט הגמר

כריכה

את הכריכה יש לרכוש בחנות הספרים (צבע כחול אפרפר) ועליה יש לרשום את הפרטים הבאים :

(שם הפרויקט)

פרויקט גמר

הוכן לשם השלמת הדרישות לקבלת
תואר ראשון בהנדסה B. Sc.

מאת

(שם 2)

(שם 1)

(שם המנחה)

הוגש למחלקה להנדסת תעשייה וניהול
המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון
(קמפוס אשדוד)

(תאריך לועזי)

(תאריך עברי)

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

דף ראשון

(שם הפרויקט ההנדסי) [גודל 16]

פרויקט גמר [גודל 14] מודגש

הוכן לשם השלמת הדרישות לקבלת

תואר ראשון בהנדסה B. Sc. [גודל 12] מודגש

מאת (גודל 16) מודגש

שם הסטודנט _____ שם הסטודנט _____

חתימת הסטודנט _____ חתימת הסטודנט _____

שם המנחה _____

חתימת המנחה _____

הוגש למחלקה להנדסת תעשייה וניהול
המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון
אשדוד [גודל 14]

חודש לועזי ושנה (גודל 14)

חודש עברי, שנה עברית (גודל 14)

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

דף שני: מרכז לאמצע הדף:

התנסות מעשית נעשתה במתחם:

(שם החברה/מפעל)

בהנחיית (תוארו המקצועי ושם המנחה)

דף שלישי: (אם רוצים)

.....ל (הקדשה)

.....

.....

דף רביעי (אם רוצים)

.....ל (הבעת תודה:)

.....

.....

.....

דף חמישי

תקציר- תאור של כל הקיים בפרויקט עצמו בצורה תמציתית הכולל את המסקנות הנובעות מהעבודה.

יש להוסיף בסוף התקציר מילות מפתח באנגלית ובעברית

לדוגמא פרויקט גמר העוסק בתחזיות, מלאי, MRP מילות המפתח המתאימות הם:

Keywords: Forecasting, Inventory, Material Requirement Planning (MRP)

מילות מפתח: תחזיות, מלאי, תכנון דרישות חומרים.

מילות המפתח באנגלית ובעברית צריכות להיות מקבילות בשתי הרשימות, ולהירשם בהתאמה.

נספח ה' 2 - הרחבה בנוגע לסקר ספרות

1.1 הקדמה

כל עבודה מדעית-הנדסית צריכה לכלול סקר ספרות. בסקר הספרות מתוארות העבודות המדעיות שבוצעו בעבר בהקשר לבעיה ההנדסית שמבקשים לפתור, הפתרונות והמודלים שהוצעו בעבר לפתרון הבעיה, יתרונות וחסרונות של פתרונות קיימים ואת הזיקה בין העבודה המוצגת בפרויקט לעבודות קודמות. מומלץ להשתמש במקורות עדכניים. על הסטודנט לחפש חומר רקע מדעי מתאים לנושא הפרויקט שיכלול לפחות מאמר מדעי-הנדסי אחד הרלוונטי באופן ישיר לפרויקט הגמר בפרויקט יחידי ולפחות שני מאמרים בפרויקט זוגי. סקירה הכוללת מספר רב יותר של מאמרים רלוונטיים עשויה להעמיק את העבודה, דבר שיאפשר השגת ציון גבוה יותר.

1.2 רישום הביבליוגרפיה

רישום הביבליוגרפיה יהיה על פי APA וזאת באופן הבא:

ספרים:

שם המחבר/ים, שנה, שם הספר (בכתב מוטה – italicized), שם ההוצאה.
לדוגמא:

Johnson, L. A., & Montgomery, D. C. (1974). *Operations research in production planning, scheduling, and inventory control* (Vol. 6). New York: Wiley.

לאחר שם המשפחה מופיע פסיק, אחריו השמות הפרטיים של המחבר צמודים בראשי תיבות ללא נקודות. במידה וישנם 2 מחברים או יותר אזי יש להוסיף את הסימן- & המציין "and", לפני המחבר האחרון ברשימה, לאחר מכן מופיעה שנת ההוצאה לאור ואחריה פסיק, שם הספר בכתב מוטה ובאותיות קטנות (למעט המילה הראשונה שבה האות הראשונה גדולה). בסיום השם יש לרשום פסיק ואחריו את שם ההוצאה לאור ונקודה בסיום.

מאמרים:

שם המחבר/ים, (שנה), שם המאמר, שם העיתון, כרך, מהדורה, עמודים.
לדוגמא:

Rosenblatt, M. J., & Sinuany-Stern, Z. (1986). A discrete efficient frontier approach to the plant layout problem. *Material Flow*, 3(4), 277-281.

שימו לב:

לאחר שם המשפחה מופיע פסיק, אחריו השמות הפרטיים של המחבר צמודים בראשי תיבות. במידה

וישנם 2 מחברים או יותר אזי יש להוסיף את הסימן- & המציין "and", לפני המחבר האחרון ברשימה, לאחר מכן מופיעה שנת ההוצאה לאור ואחריה פסיק, יש להוסיף גרש יחיד לפני שם המאמר (באותיות

Industrial Engineering & Management Department

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

industrial@sce.ac.il

Fax: 08-8519019 פקס:

Tel: 08-8519038 טל:

קטנות) ובסיומו, יש לרשום פסיק ואחריו שם העיתון בכתב מוטה ובאותיות ראשיות (האותיות הראשונות של שם העיתון גדולות), פסיק, לאחריו מופיע מספר הכרך (vol.), מספר מהדורה (אם קיימת) של העיתון (no.) ואחריה פסיק ולסיום מספרי העמודים (pp.) בליווי נקודה.

אתרים באינטרנט:

כתובת האתר (אפשר באותיות כחולות ובמתיחת קו תחתון) ואחרי פסיק שם החברה או הארגון המפעילים את האתר.
לדוגמא:

www.ilo.org, International Labor Organization.

www.osh.org.il, Israel Institute for Occupational Safety and Hygiene.

אין להכניס לעמוד הביבליוגרפיה של הפרויקט רשומה ביבליוגרפית שלא נעשה בה כל שימוש כתוב בפרויקט. כך למשל, אין להכניס פריטים ביבליוגרפיים שנקראו ושלא נעשה בהם כל שימוש או פריטים ביבליוגרפיים המופיעים ברשימה הביבליוגרפית של מאמר אחר שבו כן השתמשתם.

חשוב לבדוק שכל פריט ביבליוגרפי שצוין בגוף הפרויקט אכן מופיע ברשימה הביבליוגרפית.

כאשר יש מקורות בעברית ובאנגלית, יש להכין שתי רשימות נפרדות ולמיין לפי א-ב של שם המשפחה של המחבר הראשון או לפי A-B ברשימה בלועזית.

מבנה ההפנייה לביבליוגרפיה:

כפי שצוין לעיל אין להכניס פריטים ביבליוגרפיים שלא נעשה בהם שימוש ולכן יש להתייחס בגוף הפרויקט לכל פריט המופיע ברשימה הביבליוגרפית. אופן ההפניה מבוצע כדלקמן:

למאמר או ספר כאשר מספר המחברים של המאמר או הספר עד 2 אזי יש לרשום את שמות המשפחה של 2 המחברים בצירוף השנה למשל:

(2012) Hadad and Hanani מציינים כי

למאמר או ספר כאשר מספר המחברים של המאמר או הספר גבוה מ-2 (3 ומעלה) אזי יש לרשום את שם המשפחה של המחבר הראשון בצירוף השנה ולהוסיף et al. (ואחרים) למשל:

(2012) Hadad et al. מוכיחים שלא בהכרח הדירוג המתקבל על פי שיטות הדירוג השונות זהה.

כאשר רוצים לציין שהמשפט או הטענה נלקחה ממאמר או מספר אזי בסוף המשפט/טענה פסיקה מוספים את שמות המחברים בתוך סוגריים באותו אופן שצוין לעיל למשל:

ה-DEA אינו מדרג אלא מחלק את היחידות הארגוניות ל-2 קבוצות דיכוטומיות המוגדרת: קבוצת

היחידות היעילות וקבוצת יחידות האי יעילות (ראו (Fare et al.,1994; Hadad and Hanani, 2012)

שימו לב שבמקרה זה השנה שבה פורסם המאמר אינה בסוגריים, וקיימת הפרדה בין הפריטים הביבליוגרפיים על ידי .;

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

1.3 אופן חיפוש מאמרים

מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון
חיפוש מאמרים בעזרת הספרייה של המכללה

אפשרות א

להכנס ל-

Wiley InterScience :: Browse By Product - Journals.

ואזי ניתן שם למצוא מאמרים על פי הנושאים השונים. מאגר זה נרכש על ידי המכללה וניתן להשתמש בו בכל מחשב המחובר לרשת של המכללה. כל עיתון במאגר ניתן לקרוא אותו ובנוסף לחפש עיתונים או מאמרים הרבה שנים אחורה. אין צורך בסיסמה או בשם משתמש, המערכת מכירה את רשת הקולג' שלנו. כעת קיימים במאגר כ- 800 עיתונים שונים, ויש לנו גישה לעל 400 מהם.

If you need assistance in using this package, please contact Hananya Goodman in Ashdod and Regina Shulman in , Beer-Sheva.

אם אתה/זקוק/ה לעזרה בשימוש בחבילה זו, אנא פנה/י חנניה גודמן באשדוד ורגינה שולמן, באר-שבע

חיפוש מאמרים בבסיסי נתונים באינטרנט

קיימים באינטרנט בסיסי נתונים רבים בהם ניתן למצוא מאמרים מקצועיים מדעיים. מאמרים אלה ניתנים להורדה במגבלות מסוימות. נציין כאן שני בסיסי נתונים בתחום הכלכלי:

(1) מאגר – www.ssrn.com

במאגר זה "Social Sciences Research Network" ניתן למצוא מאמרים בתחומי השיווק, כלכלה, מימון ניהול וכדומה.

(2) מאגר – www.nber.org

במאגר זה "National Bureau of Economic Research" ניתן למצוא מאמרים בתחומי הכלכלה.

(3) מאגר www.scirus.com

(4) להכנס ל- <http://scholar.google.co.il>

חיפוש מאמרים בספרייה של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

כדי לחפש מאמרים באמצעות מערכת המחשב של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, יש להימצא פיסית במסוף השייך לאוניברסיטה. הגישה למאגרי המידע היא למנויים בלבד כך שגישה מעמדות עבודה שאינן קשורות לאוניברסיטה, אינה אפשרית.

התפריט הראשי של אוניברסיטת בן-גוריון הוא: <http://www.bgu.ac.il>

באמצעות התפריטים משם או ישירות יש להגיע לכתובת הבאה:

<http://www.bgu.ac.il/aranne/data1.html>

מקבלים רשימה של בסיסי הנתונים והאינדקסים של המאמרים לפי A,B.

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

Electronic Databases (Internet and CD-Rom)

[A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#)

ישנם בסיסי נתונים רבים. חשוב להכיר לפחות את ה-3 הבאים הכוללים מאמרים הקשורים לתחומי הנדסת תעשייה.

ABI – בסיס נתונים המתמקד בעיקר בנושאי מנהל עסקים.

Compendex – בסיס נתונים המתרכז בנושאי הנדסה.

Econlit – בסיס נתונים המתרכז בעיקר בנושאי כלכלה.

לצורך המחשה, נניח שנרצה לחפש מאמרים הקשורים ברשתות PERT ב-ABI. נמלא את מסך החיפוש הבא.

Pert Network

Clear

Database: Multiple databases... [Select multiple databases](#)

Date range: All dates

Limit results to: Full text articles only

Scholarly journals, including peer-reviewed [About](#)

והתוצאה – 43 מאמרים ש-2 מהם מוצגים בהמשך.

Results

- 43 articles found for: *PERT Network*

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

All sources



Scholarly Journals

Trade Publications



[Mark / Clear](#)
all on page

[View](#)
[marked](#)
[articles](#)

[Full text](#)
[articles](#)
[only](#)

Sort results by:

Most recent articles first



1 [A new structural mechanism for reducibility of stochastic PERT networks](#)

. *S M T Fatemi Ghomi, M Rabbani*. European Journal of Operational Research.
Amsterdam: Mar 1, 2003. Vol. 145, Iss. 2; p. 394

[Find a copy](#)

[Abstract](#)



2 [Crashing PERT networks using mathematical programming](#)

. *Ghaleb Y Abbasi, Adnan M Mukattash*. International Journal of Project Management.
Kidlington: Apr 2001. Vol. 19, Iss. 3; p. 181

[Find a copy](#)

[Abstract](#)

ניתן להסתייע ב- Disk-on-key להוריד את המאמר או לשלוח אותו
במייל.

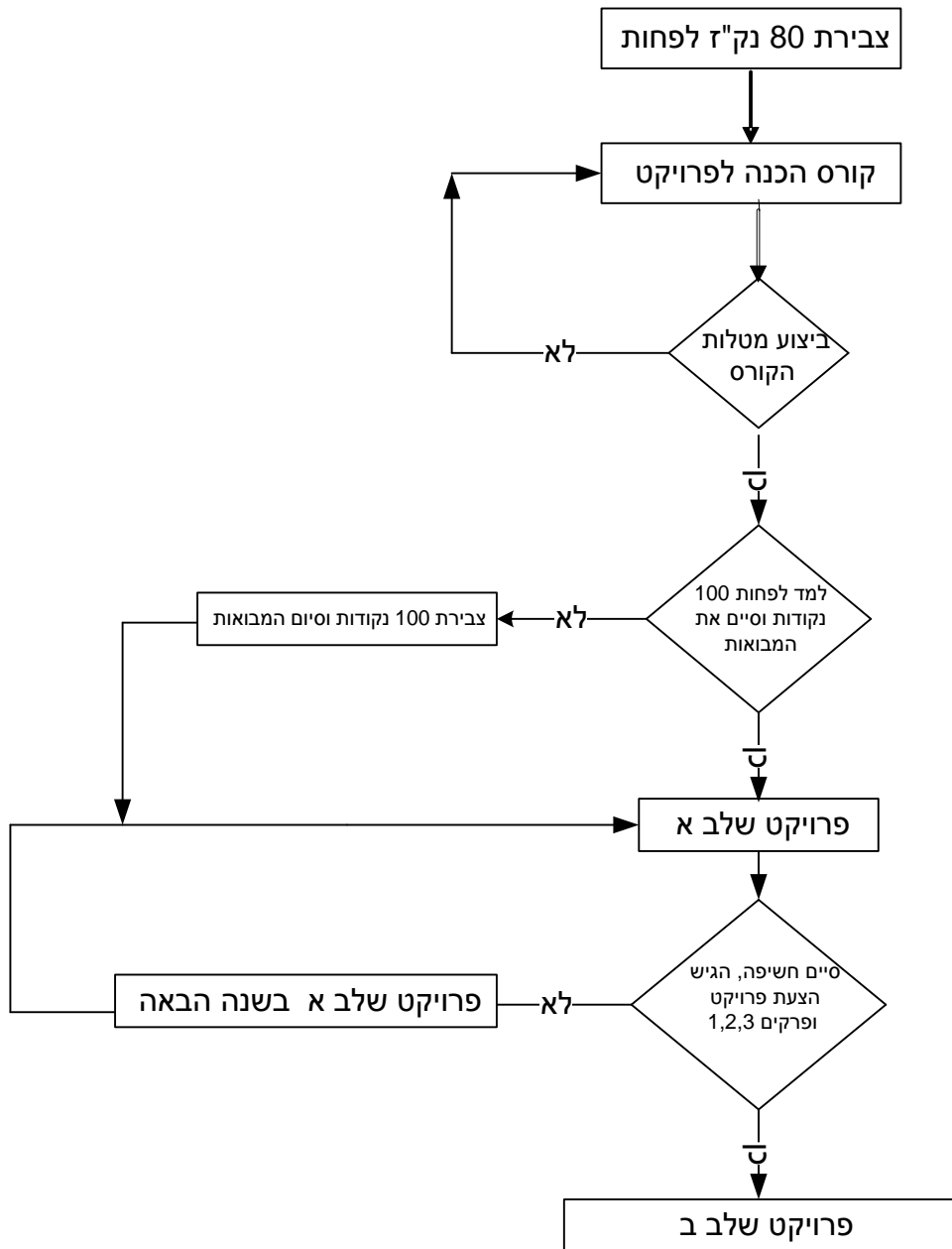
Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

פקס: 08-8519019

טל: 08-8519038

נספח ו' - תרשים זרימה המתאר את התהליך כולו

מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038

נספח ז' - טופס הערכת המנחה לפרויקט גמר (ציון משלים)

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טופס הערכת המנחה לפרויקט גמר (ציון משלים)

שם הסטודנט: _____

שם המנחה: _____

נושא הפרויקט: _____

הינד מתבקש/ת לסמן את הציון המגיע לסטודנט .

ציון משלים 80%

אם בחרת לתת ציון של 90 ומעלה, 70 ומטה או נכשל עלייך לנמק זאת .

נימוק

תאריך _____

חתימת המנחה _____

נספח ז' 2 - קריטריונים מומלצים לקביעת הציון

בטבלה הבאה מוצגים קריטריונים והמשקלות שרצוי להתחשב בהם במתן הציון.

מס'	קריטריון	משקל	תיאור הקריטריון
1	עריכה טכנית	0.10	המבנה הצורני של העבודה, עמידה בכללי ההגשה, שימוש בצבעים ובעזרים, ספרור ומספור נאות, שוליים, נוחות ונעימות הקריאה, אסתטיות.
2	תקציר	0.10	המידה בה ניתן להבין בתמציתיות: מה הייתה המוטיבציה לעבודה, מהן המטרות או הבעיות, מהן הדרכים להשגתן או לפתרון, התוצאות והמסקנות (מובנות ותמציתיות, כלומר - ישר ולעניין).
3	ביבליוגרפיה	0.10	בסוף העבודה: רישום נכון, איכות מדעית של המקורות, כמות רישומים, עדכניות המקורות, רלוונטיות לפרויקט. בגוף העבודה: יש להקפיד על רישום מקורות ביבליוגרפיים לכל תת-פרק, טיעון, או ציטוט שאינו של הסטודנט. הנ"ל חל גם על הטבלאות ועל התרשימים. לכל רשומה ביבליוגרפית המופיעה בעמוד הביבליוגרפיה תופיע הפנייה בגוף העבודה, ולהפך.
4	תוכן הפרויקט (ייחודיות)	0.20	ניתוח הבעיה ושימוש באמצעים ושיטות שהם מעבר לנלמד בתואר: מחקר עצמי, העמקה בחומר מדעי, השלכה או יישום לא שגרת, יצירתיות, למידת עצמית של שפת תכנות וכדומה.
5	עבודה עצמית	0.20	יוזמה אישית והשקעה במהלך ביצוע הפרויקט, מאמצי הסטודנט לפתור את הבעיה, להשיג את מטרת הפרויקט ולקדמו, מעורבות ואקטיביות, יצירתיות.
6	הוכחת ידע, הבנה, מקצועיות ורמה הנדסית	0.30	זיהוי וניתוח נכון של הבעיה הנדסית, שימוש ויישום נכון בכלים המדעיים שנלמדו, רמת הפתרון של הבעיה, אינטגרציה טובה של תחומים וחומרי לימוד שונים.

מקור: חדד י., חוברת פרויקט גמר תשע"ז, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

Industrial Engineering & Management Department

industrial@sce.ac.il

פקס: 08-8519019 Fax:

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טל: 08-8519038 Tel:

נספח ח' – טופס הערכת הבוחן לפרויקט גמר

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

טופס הערכת הבוחן לפרויקט גמר

שם הסטודנט: _____

שם הבוחן: _____

נושא הפרויקט: _____

הינד מתבקש/ת לסמן את הציון המגיע לסטודנט .

קריאה - הציון המעריך את הפרויקט בהתבסס על קריאתו, מהווה 60% מציון הבוחן.

הנד מתבקש/ת לתת ציון על רמת הפרויקט והיחודיות, עריכה טכנית, תקציר, ביבליוגרפיה וכו'.

הצגה - הציון על הצגה והגנה של הפרויקט, מהווה 40% מציון הבוחן.

הנד מתבקש/ת לתת ציון על, הרצאה, יידע והבנה של הפרויקט.

הצגה	קריאה	ציון

אם בחרת לתת ציון של 90 ומעלה 70 ומטה או נכשל עלייך לנמק זאת .

נימוק לחלק קריאה

נימוק לחלק הצגה

חתימת הבוחן _____

תאריך _____