

30.11.16

קורס "תיכון ופרויקט" תשע"ח 18-2017

אחראי אקדמי: פרופ' יורם רייך
מרכז פרויקטים : אלישע עמרמי

הנחיות כלליות לביצוע פרויקט

מטרת הפרויקט

מטרת הפרויקט להכשיר את הסטודנט לקראת פתרון בעיה הנדסית מורכבת על כול היבטיה, כאשר הפתרון מלווה בהדמיה נאמנה למציאות ככל שאפשר של ביצוע פרויקט בתעשייה הכולל יחסי עבודה בין מזמיני עבודה, מנהלי המפעל והמהנדס (במקרה זה הסטודנט).
בתהליך זה ייחשב הסטודנט - כמהנדס מבצע, מרכז הפרויקטים - כמנהל הנדסה והאחראי האקדמי כמנהל המפעל ונציג הלקוח. מנחה הפרויקט ישמש כמהנדס בכיר, המייעץ למהנדס המוביל את ביצוע הפרויקט.

אנו מעודדים לבצע את הפרויקט מחוץ לכותלי האוניברסיטה כדי להפוך התנסות זאת, לקרובה ביותר למציאות בתעשייה.

משך העבודה המינימאלי, הנדרש מכל סטודנט במשך הפרויקט, יהיה 300 שעות עבודה.
שעות אלה, תהיינה פרושות על פני כל זמן העבודה על הפרויקט ותכלולנה: עבודה עצמית, מפגשים קבועים עם המנחה וכתובת והגשת דוחות.

בחירת נושא הפרויקט

כל פרויקט יבוצע על ידי סטודנט אחד או שניים, בהתאם למפורט בדף ההצגה ויקבל הנחיה על ידי מנחה מקצועי. כאשר זוג סטודנטים יבצעו פרויקט משותף (למשל תכן למערכת אחת משותפת), יופרדו ויוגדרו תחומי האחריות, כך שכל סטודנט יכתוב פרק אחד לפחות בדוח הסופי, שיהיה משויך לתחום אחריותו. כמו כן, יציג כל סטודנט את עבודתו בעצמו ויגן עליה בנפרד. כל סטודנט גם חייב להכיר ולדעת להסביר, את השילוב בין החלקים, שבוצעו ע"י חברי הצוות ולהגן עליהם.

ישנן שלש אפשרויות לבחירת נושא:

- בחירת נושא לפרויקט מרשימת הנושאים (תוצג החל מחודש יולי 2017).
- בחירת נושא המוצג ביוזמה עצמית ע"י הסטודנט.
- בחירת נושא המוצע ע"י חבר סגל.

כדי לבחור נושאים מתוך רשימת הנושאים שתפורסם במהלך הקיץ, יוכל הסטודנט לפנות למרכז הפרויקטים ו / או למנחה, לשם התייעצות, להבנת מהות הפרויקט ובדיקת מידת ההתאמה לציפיות שלו, של המנחה ושל מרכז הפרויקטים.

סטודנט רשאי ליזום הצעת פרויקט, בהנחיית מנחה מתאים. במקרה כזה, על המנחה להיות מהנדס בעל ניסיון רלוונטי של שלוש שנים לפחות, בתחום בו עוסק הפרויקט. לשם כך, יש להגיש דף להצגת הנושא (פורמט מופיע באתר הקורס). המסמך הנ"ל ילווה באישור חתום מהמנחה ("טופס הסכמה להנחות פרויקט" – מופיע באתר הקורס), המוכן להנחות את הפרויקט ותאור תולדות חיים קצר של המנחה (באותו טופס), שנועדו להציג את התאמת המנחה להנחיה.
במקרה שסטודנט מעוניין לבצע פרויקט, בהנחיית חבר סגל מהפקולטה להנדסה (שלא מופיע ברשימת הנושאים המתפרסמת), יש צורך להציג רק הסכמה בכתב של המנחה.
בכל מקרה אישור לפרויקט, יינתן רק על ידי האחראי האקדמי.

אתר רשימת נושאים:

את רשימת הנושאים ניתן יהיה לראות באתר Moodle של הקורס, במאגר הידע, בתיק פרויקטים חדשים, החל מחודש יולי. לכל נושא המוצג ברשימת הנושאים הנ"ל, יהיה קישור לדף תיאור נושא. ראו בהמשך, לגבי אפשרויות כניסה לאתר הקורס.

לוח זמנים לבחירת נושא:

הקורס הינו שנתי ומתחיל בסמסטר א', אך ניתן להתחיל בביצוע חלק מהפרויקטים כבר בקיץ (ואפילו לפני).

כל סטודנט הבוחר מתוך רשימת הנושאים שתפורסם, יבחר 3 נושאים המוצגים ע"י **שלושה מנחים שונים**, על גבי טופס בחירת נושא, לפי סדר העדיפות שלו וימסור או ישלח את בחירתו למרכז הפרויקטים אלישע עמרמי עד תאריך - **31.8.17**.

ד י ו ח

במהלך ביצוע הפרויקט, יוגשו שלושה מסמכים מחייבים :

- א. **מסמך הצעת עבודה** יתאר את הצורך בפרויקט ואפיונו, הדרישות, רשימת התוצרים ותיאורם וכן שלבים ולוחות זמנים לביצוע. רשימת התוצרים, שתוגש במסמך הצעת העבודה, מחייבת והם יופיעו בדוחות, להוציא אם אושר שינוי, ע"י מרכזי הקורס. לאחר אישור מסמך הצעת העבודה ע"י המנחה ומרכז הפרויקטים, יהפוך מסמך זה ל"חוזה", שביחס אליו יימדדו מידת ההתקדמות והביצוע של הפרויקט. תבנית לכתובת המסמך והנחיות לכתובתו נמצאים באתר **Moodle** של הקורס.
 - ב. **דוח ביניים** יהווה דוח התקדמות הפרויקט עד לתאריך בו יוגש הדוח. דוח הביניים יכלול את התוצרים כפי שפורטו במסמך הצעת העבודה. הנחיות מפורטות לכתובת דוח ביניים נמצאות באתר הקורס בתיקיית דוח ביניים **יש לצרף לדוח הביניים העתק מסמך הצעת העבודה**.
 - ג. **דוח סופי** יכלול גם את תכולת דוח הביניים ובנוסף יכלול את התוצרים, כפי שפורטו בהצעת העבודה. הנחיות מפורטות לכתובת הדוח הסופי נמצאות באתר הקורס בתיקיית כתיבת דוח סופי. **יש לצרף העתק מסמך הצעת עבודה גם לדוח הסופי**.
- כל הדוחות** יכתבו בצורה המקובלת בכתובה טכנית, יהיו מודפסים על נייר בגודל A4. יש ללוות סימונים בהסבר (דוגמא $A = g \cdot d$ כאשר A הוא שטח החתך וכו').
- עמוד השער בכל דוח, יהיה לפי דוגמא שבאתר ויכלול את שם הפרויקט, סוג הדוח (ביניים, סופי וכו'), תאריך (או חודש) ההגשה, שם המנחה (וכן ציון החברה / ארגון שבמסגרתו, מבוצעת העבודה – אם יש) ושם הסטודנט/טים. דוח שלא יעמוד בסטנדרטים המקובלים יחשב כאילו לא הוגש. הנחיות מפורטות לכתובת הדוחות, ניתן למצוא באתר **Moodle** של הקורס.
- כתיבת דוח באנגלית**. מי שמבקש לכתוב דוחות באנגלית, ישלח מכתב בקשה מנומק. גם כאן יש לציין, כי הבקשה מתואמת עם המנחה. ניתן יהיה להגיש דוחות באנגלית רק לאחר קבלת מכתב אישור.

מועדי הגשת הדוחות והמסמכים:

1) מסמך הצעת עבודה: **12.11.17**

2) דוח ביניים: **21.1.18**

3) דוח סופי: **24.5.18**

מסמך הצעת עבודה ייכתב בתאום עם המנחה וישלח בדוא"ל.

הדוחות יוגשו לאחר שהמנחה בדק ואישר בחתימתו את מסירתם. יש להגיש למרכז הפרויקטים לא יאוחר מהתאריך הנקוב.

יש לתאם מראש עם המנחה תאריך מסירת הדוחות לידי, כדי שיוכל לקרא את הדוח, לפני אישורו.

במקביל למסירת הדוחות, יש לשלוח בדוא"ל למרכז הפרויקטים, עותק WORD של הדוח.

לתשומת לבכם: דוחות מאוחרים לא יתקבלו! כמו כן לא תתאפשרנה בקשות לדחיית מועד הגשה (להוציא שירות במילואים וכוח עליון). רישומי מרכז הפרויקטים בלבד, יקבעו לגבי עמידה בלוחות זמנים. הדוחות עצמם לא יוחזרו.

הצגת פוסטרים

כל פרויקט יוצג גם בצורת פוסטר.

בתאריך **5.6.18** תתקיים תערוכת פוסטרים של הפרויקטים המבוצעים השנה, שבמסגרתה תתקיים תחרות לפוסטרים מצטיינים. לגבי גודל הפוסטר ואופן הצגת הפוסטרים, תבוא הודעה נפרדת. במשך התערוכה, יעמדו המבצעים כל אחד ליד הפוסטר שלו, יסבירו ויענו לשאלות המבקרים.

בחינת גמר

ההגנות/הצגות הפרויקטים, תתקיימנה בין התאריכים: 14.6.18 ו- 21.6.2018, לפי לוח זמנים שייקבע. לכל סטודנט יוקצבו **עד 13 דקות**, להצגה. בהצגה זו יתאר הסטודנט את עיקרי הפרויקט כמו: נושא הפרויקט, החלופות לפתרון, שיקולי בחירתו ואת התכף/ הפתרון. ההצגה תיעשה באמצעות מצגת PowerPoint. בהמשך לאחר הצגת הפרויקט, יהיה זמן שיוקדש לשאלות ותשובות. הבחינה פתוחה בפני כולם, אך השאלות תשאלנה ע"י הבוחנים (מרכזי הקורס והמנחה) בלבד. ביום ההצגה, יש להעביר לי עותק דיגיטאלי של המצגת, של הפוסטר ושל תקציר לספר פרויקטים (פרטים להגשה זו יופיעו באתר).

ציון סופי

ציון מינימאלי למעבר בכל דוח הוא 60. ציון נמוך מזה יסיים את השתתפות הסטודנט בקורס. הרכב הציון הסופי:

- דוח ביניים – 25%
- דוח סופי – 50%
- הצגה והגנת הפרויקט – 15%
- פוסטר – 10%

הציון של כל דוח, יכלול את הערכת המנחה, מרכז הפרויקטים והאחראי האקדמי ויקבע ע"י האחראי האקדמי בלבד. ההערכות הנ"ל יתבססו על:

- איכות העבודה מבחינה הנדסית.
- איכות ואופן ההצגה.
- עמידה בלוחות זמנים.

צורת ואופי ההנחיה

צורת ואופי ההנחיה, ייקבעו ע"י כל מנחה ויהיו נתונים לשיקוליו בלבד (בכפוף להנחיות הכתובות ולהערות שתקבלו מאתנו). הציפייה שלנו היא, שתהיה התקדמות שבועית ופגישות מדי שבוע.

מרכז הפרויקטים

אלישע עמרמי – חדר 235 בנין וולפסון, טל' 6405249, E-mail: elishaa@eng.tau.ac.il

תקשורת והעברת מידע

כל הסטודנטים מתבקשים להעביר למרכז הפרויקטים בדוא"ל את כתובת הדוא"ל שלהם עם מספר טלפון להתקשרות (רצוי נייד), מהר ככל הניתן, אך בשום מקרה לא לאחר סוף חודש פברואר 2017.

העברת מידע שוטף ופרסומים תעשה בהודעות דוא"ל ומתחילת שנת הלימודים, גם באתר Moodle של הקורס. בעתיד תתאפשר כניסה לאתר, לכל סטודנט הרשום לקורס. **(לתשומת לבכם: יש להירשם לקורס בתחילת שנת הלימודים וגם בתחילת הסמסטר השני)**. עד להשלמת הרשמת הסטודנטים לקורס, ניתן יהיה להשתמש בשם משתמש וקוד אישי של אורח. שם המשתמש והקוד לכניסת אורח יועברו לכם בדוא"ל (אחרי שתעבירו לי את פרטי ההתקשרות שלכם בדוא"ל).

מסירת דוחות

קבלת/ מסירת דוחות ובירור פרטים ייעשו אצל מרכז הפרויקטים בחדר 235. ניתן להשתמש בתא הדואר של מרכז הקורס (התא הימני בשורה העליונה, שכתוב עליו גם קורס תיכון ופרויקט וגם אלישע עמרמי) הנמצא בקומה השנייה (בין המעלית לחדר 231).

במקביל להגשת העותק הקשיח, צריכים לשלוח גם עותק דיגיטאלי מלא של הדוח, כולל שרטוטים ונספחים.

המלצות והערות כלליות

- האחריות לביצוע הפרויקט, הובלתו, קשר עם המנחה, עמידה בהתחייבויות ובלו"ז וכו', חלה על הסטודנט. נתקלתם בבעיה פנו למרכז הפרויקטים.
- המלצתנו – התחילו לעבוד בקיץ הקרוב. בחרו נושא לביצוע בתעשייה או נושא עצמי, שמאד מעניין אתכם.
- מוטיבציה גבוהה ונכונות להשקיע, מוערכת מאד ומחפה על הרבה חולשות כמו חוסר בידע, חוסר ניסיון, יכולת פחותה וכו'.
- בקשת אישור לביצוע שינוי בסעיפי מסמך הצעת עבודה (שינוי בתכולה, בדרישות, בתכן, בלו"ז וכו') תועבר בכתב. וודאו שאתם מקבלים תשובה בכתב (תמיד עליכם לתאם הבקשה לכל שינוי עם המנחה ולציין זאת במכתב הבקשה). במקרה של בקשת שינוי בלוח זמנים (בקשת דחיית הגשה), יש לכתוב גם מה נשאר לבצע + פירוט ולו"ז לביצוע. העבירו את הבקשה מספיק זמן מראש. אל תעמידו אותנו בפני עובדות.
- יש להתייחס לכל ההנחיות שאתם מקבלים מאתנו במשך כל השנה.
- להוציא שירות מילואים, שאמור להשפיע על זמני מסירת דוחות, רק כוח עליון ישמש כעילה לדחייה. שימו לב: עליכם להגיש בקשה מנומקת לדחיית מועדים (גם במקרה של שירות במילואים), תוך ציון המועד המבוקש, הכול לאחר אישור מנחה הפרויקט.
- התכתובת תהיה באמצעות הודעות דוא"ל. למי שיש בעיה ורוצה אחרת, שיודיע למרכז הפרויקטים. כשאנו שולחים הודעה בדוא"ל, שלא קבלנו לגביה הודעת חזרה מידית, אנו מניחים שנמען ההודעה קרא אותה ביומיים שלאחר המשלוח.
- כאשר אתם מתבקשים לאשר קבלת הודעה בהודעה הנשלחת אליכם אנא אשרו מיד! אם אתם מעוניינים לקבל ממני אישור שקבלתי את הודעתכם, בקשו זאת ותקבלו, אך אל תשלחו פעמיים את אותה הודעה ללא סיבה.
- הודעות כלליות – בד"כ ישלחו בדוא"ל אך יש ויפיעו גם באתר Moodle של הקורס.
- זמני תגובה – אנחנו מנסים להגיב לפניות, תוך יומיים ומצפים מהסטודנטים, להגיב בהתאם. זה נראה רע, כשמגיבים אחרי שבוע ויותר. גרוע אף יותר, אם נעלמים למנחה (ליותר משבוע) בלי לתאם ובלי להודיע. הדבר עלול לגרום לכך שלא יתייחסו אליכם ברצינות לאחר מכן. זכרו, אם כתוצאה מחוסר רצינות שלכם, מנחה ירצה להפסיק עבודתו אתכם, אתם בבעיה ועלולים להפסיד שנה.
- אנחנו מצפים מכם לעבוד ברצינות, אנו נגלה אמפטיה ונהיה מוכנים לעזור, לכל מי שיעבוד ברצינות.

אנו מאחלים לכם פרויקט מהנה ומועיל!

פרופ' יורם רייך – אחראי אקדמי אלישע עמרמי – מרכז הפרויקטים