

המחלקה להנדסת תוכנה
הנדסת תוכנה (קורס מס' 10014)
סמסטר ב' תשע"ד 2013/14
סילבוס הקורס

מתכונת הקורס:

מבנה: ד"ר ראובן יגל, משרד 106, שעות קבלה לאחר ההרצאה בתיאום, מייל robi@post.jce.ac.il
מתרגל: אבי טרנר, מייל avi.turner111@gmail.com
הגשות ובדיקה: למייל המתרגל או לפי הנחיות
הרצאה: 3 שעות, תרגיל: שעה אחת, סה"כ 3.5 נ"ז
שעות ומיקום – ראו במערכת ידיעון
אתר הקורס: <https://github.com/jce-il/se-class/wiki>
דרכי התקשרות - עדיפות הפנייה בסדר יורד:
- השתתפות ושאלות בהרצאה ובתרגיל ☺
- קריאת חומרי הקורס וההגדרות למשימות השונות, התייעצות עם חברים, חיפוש,
דיון בפורום הקורס – (יפורסם)
- מייל
- שעות קבלה
- נא לא לפנות דרך מערכת הידיעון ☹

מטרות הקורס:

הבנת הבעיות והפתרונות המרכזיים של הנדסת תוכנה בפיתוח מוצרי תוכנה. פיתוח ראייה מערכתית והנדסית. היכרות עם תהליכים, שיטות עבודה וכלים רלוונטיים בשימוש התעשייה. לימוד והתנסות בבניית פרויקט תוכנה משמעותי תוך כדי עבודת צוות וכישורים רכים נוספים. הכנה לפרויקט הגמר.

מבנה הקורס:

פרויקט קבוצתי – לפי שלבים שיוצגו במהלך הקורס, סקרים ופגישות תכנון עבור הפרויקט (חלקם בזמן ההרצאה או התרגיל, חובת נוכחות לנציגי הצוות המציג)
חומר תיאורטי ויישומי – דיון, הדגמות, הכנה לשלבי הפרויקט השונים
משימות אישיות – תרגילים קצרים ולימוד עצמי של נושאים נדרשים (אב-טיפוס, git, TDD, Legacy)
תרגיל – לימוד ועזרה בנושאים טכניים, השלמת סקרים ומשימות התקדמות בפרויקט מבחן מסכם

תכנית הקורס (כפוף לשינויים, לוי"ז מעודכן באתר הקורס):

- מבוא
 - מוטיבציה להנדסת תוכנה
 - תהליכים מודלים ותקנים לפיתוח תוכנה
 - פתוח תוכנה אדפטיבי - Agile
- תקשורת ותכנון
 - התנעת וניהול פרויקט
 - עבודת צוות
 - עבודה עם לקוח, כתיבת מפרטים
 - הערכות וניתוח סיכונים, סקרים, משוברים ותכנונים
- ניתוח\מידול\תיכון\בדיקות
 - ניתוח דרישות (SRS, User stories, Use cases)
 - תיכון (מונחה עצמים), ארכיטקטורה, ממשקים, UML, SDS
- מימוש

- עקרונות קידוד, תבניות עיצוב (Design Patterns)
- פיתוח מונחה בדיקות, חווית משתמש, סקרי קוד
- כלים ושיטות
- כלי CASE, ניהול תצורה - בקרת קוד (VCS), בדיקות, שילוב מתמיד (CI/CD), שחלוף - Refactoring ועוד
- מרצה אורח מהתעשייה (בד"כ)
- נושאים נוספים: הפצה, תיעוד, תחזוקה, זכויות יוצרים, קוד פתוח ועוד

קורסים קשורים:

קורסי תכנות, תיכון מונחה עצמים, מפרטים פורמאליים לתיאור מערכות, פרויקט גמר ועוד (ראו ידיעון)

חובות וצינונים:

- פרויקט - 60%, עבודת צוות, הציון מורכב משלבים שונים שיימסרו במהלך הקורס באתר, כגון: הצעת פרויקט, מפרט דרישות, מפרט תיכון וסבבי פיתוח. בכל שלב יפורטו התאריכים לביצוע (הגשה בד"כ בחצות לפני ההרצאה הבאה ועוד שבוע למקצה שיפורים) ומרכיבי הציון השונים כגון: איכות המימוש, משוברים וסקרים ועבודה עם לקוחות.
 - ציון אישי - 15%, השקעה אישית בפרויקט (סקרים, תרומה לפרויקט, תיתכן הערכת עמיתים), תרגילים אישיים (הסבר בד"כ מופיע בסוף מצגת ההרצאה, הגשה עד להרצאה הבאה)
 - מבחן - 25% - על חומרי ההרצאה, חובת מעבר
 - בנוס - עד 5 נקודות על השתתפות ותרומה משמעותיים לקורס (במיוחד בהרצאה ובפורום)
- איחורים: במקרה של סיבה מוצדקת בלבד יש לתאם מראש לו"ז חלופי, תיתכן הורדת ניקוד בהתאם לנסיבות ולזמן. יש לגבות כל סיכום אחר עם צוות הקורס במייל עם אישור.
ישרה: שימוש לא ראוי בחומרים של אחרים יטופל בהתאם. אין להפעיל קבלני משנה בפרויקט.

חומרי עזר:

אתר הקורס מכיל קישורים לחומרים השונים ובפרט במצגות ההרצאה. בנוסף מצורפת רשימת ספרות להרחבה:

General/Classical Course Textbooks:

- Pressman R. S., "Software Engineering – A Practitioner's Approach", 7e, McGraw-Hill, 2009.
- Sommerville I., "Software Engineering", 9e, Addison Wesley, 2011.
- Schach S. "Object-Oriented Software Engineering", 8e, McGraw-Hill, 2010.
- Laplante P. A., "What Every Engineer Should Know about Software Engineering", CRC, 2003.
- Jalote P., "A Concise Introduction to Software Engineering", Springer, 2008.

Software Engineering:

- McConnell S., "Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction", 2e, Microsoft Press, 2004 (Hebrew Version, 2013).
- McConnell S., "Rapid Development: Taming Wild Software Schedules", Microsoft Press, 1996.
- McConnell S., "Software Project Survival Guide", Microsoft Press, 1997.
- Hunt A. and Thomas D., "The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master", Addison-Wesley, 1999.

- Martin R. C., "Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices", Prentice Hall, 2002 (also a C# version).
- Kniberg H., "Scrum and XP from the Trenches", Lulu.com, 2007.
- Sink E., "Version Control by Example", 2011.
- Metz S., Practical Object-Oriented Design in Ruby An Agile Primer, Addison-Wesley Professional, 2012.

Background:

- Fowler M., "UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language", 3e, Addison-Wesley, 2003.
- Berkun S., Making Things Happen: Mastering Project Management 2nd ed., Microsoft Press, 2010.
- Gamma E. et. al., "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software", Addison-Wesley, 1994.
- DeMarco T. and Lister T., "Peopleware", 2e, Dorset House, 1999.
- Brooks F. P., "The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering", 2e, Addison-Wesley, 1995.

בהנאה ובהצלחה