

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

**מתכונת הקורס:**

מרצה: ד"ר ראובן יגל, משרד 106, שעות קבלה לאחר ההרצאה בתיאום, מייל [robi@post.jce.ac.il](mailto:robi@post.jce.ac.il)  
מתרגל: שחר בקשטנסקי, שעות קבלה בתיאום, מייל [shaharb@post.jce.ac.il](mailto:shaharb@post.jce.ac.il)  
הגשות ובדיקה: **למייל המתרגל**  
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 TBD)  
- מייל  
- שעות קבלה  
- נא לא לפנות דרך מערכת הידיעון ☹

**מטרות הקורס:**

הבנת הבעיות והפתרונות המרכזיים של תחום הנדסת התוכנה. פיתוח ראייה מערכתית והיכרות עם תהליכים, שיטות עבודה וכלים רלוונטיים בשימוש התעשייה. לימוד והתנסות בבניית פרויקט תוכנה משמעותי תוך כדי עבודת צוות וכישורים רכים נוספים. הכנה לפרויקט הגמר. להפוך למהנדסי תוכנה מקצועיים!

**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, הכנה לשלבי הפרויקט השונים, סיכום כיתתי(?)  
משימות אישיות – תרגילים קצרים ולימוד עצמי של נושאים נדרשים  
תרגיל – לימוד נושאים טכניים, השלמת סקרים ומשימות התקדמות בפרויקט מבחן מסכם

**תכנית הקורס (כפוף לשינויים, לז"ז מעודכן):**

- 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 - 65%, עבודת צוות, הציון מורכב משלבים שונים שיימסרו במהלך הקורס באתב, 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. ייתכנו גם הערכת עמיתים ולא מדדי הצלחה חיצוניים שיפורסמו (כ-10% מציון הפרויקט).
- השתתפות ותרגילים אישיים (הסבר בד"כ מופיע בסוף מצגת ההרצאה, הגשה עד להרצאה הבאה) - 10%
- מבחן - 25% - על חומרי ההרצאה, חובת מעבר

איחורים: במקרה של סיבה מוצדקת בלבד יש לתאם מראש לו"ז חלופי, תיתכן הורדת ניקוד בהתאם לנסיבות ולזמן.  
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.
- 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.
- Rasmusson J., "Agile Samurai", The Pragmatic Bookshelf, 2010.
- 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.
- Fairley R. Y., "Managing and Leading Software Projects", 2009. ([ebook](#) library: student/student1!!)
- 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 2<sup>nd</sup> 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