

این درس برای دانش جویان کارشناسی ارشد و دکتری ارائه می شود و هدف از آن پرداختن به مباحث پیشرفته در ارتباط با مهندسی نرم افزار است. در این درس روش های جدید در مورد هر یک از مراحل چرخه حیات نرم افزار مورد بحث قرار می گیرند که از آن جمله می توان به استفاده از روش های صوری در ثبت نیازها، روش های شی گرا در تجزیه و تحلیل، طراحی و مدیریت پروژه، روش مبتنی بر خانواده در تجزیه و تحلیل و طراحی و پیاده سازی، معماری نرم افزار و روش های مبتنی بر جنبه و روش های مبتنی بر عامل اشاره کرد. ابزارهای لازم برای به کارگیری این روش ها به اختصار و در حد امکان معرفی می گردند.

## ۲ مراجع

بخش هایی از کتاب های زیر به عنوان مرجع درس استفاده می شود.

1. Pressman, R.S., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill, 1997
2. Sommerville, I., *Software Engineering*, Addison-Wesley, 1993
3. Weiss, D. and Lai, C.T.R., *Software Product-Line Engineering: A Family-Based Software Development Process*, Addison-Wesley, 1999
4. مقالات مربوط به روش های مبتنی بر جنبه و مبتنی بر عامل
5. Bass, L., Clements, P., Kazman, R., *Software Architecture in Practice*, Second Edition, Addison Wesley, 2003

## ۳ ریز مواد

- (۱) یادآوری: مروری بر متدولوژی های چرخه حیات، مدیریت پروژه، برآورد، مدیریت ریسک، اندازه گیری و آزمون
- (۲) اصول و مفاهیم شی گرای، تجزیه و تحلیل شی گرا، طراحی شی گرا، مدیریت پروژه های شی گرا و تست نرم افزارهای شی گرا
- (۳) روش های صوری ثبت نیازها و زبان های بر مبنای مدل و زبان های جبری
- (۴) روش Cleanroom
- (۵) معماری نرم افزار
- (۶) متدولوژی خط تولید و روش مبتنی بر خانواده
- (۷) مدل سازی فرآیند
- (۸) روش های مبتنی بر جنبه و روش های عامل گرا

## ۴ تمرین، آزمون، سمینار

- حدود ۵ تمرین نظری (۱۵ نمره)
- تعیین موضوعی مرتبط با موضوعات درس، تصویب موضوع، تهیه مقاله، ارائه سمینار، تحویل نسخه نهایی مقاله (۲۰ نمره)
- آزمون‌های کلاسی (۱۵ نمره)
- آزمون نهایی (۵۰ نمره)