

□ هدف درس

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم تحلیل و طراحی سیستم‌های نرم‌افزاری است. در این درس دانشجویان با انواع سیستم‌های اطلاعاتی، چرخه حیات تولید و توسعه نرم‌افزار، روش‌های مختلف ایجاد نرم‌افزار، تحلیل و طراحی ساخت‌یافته و مفاهیم مدیریت پروژه آشنا می‌شوند.

□ سرفصل مطالب

□ نتایج درس

- معرفی مهندسی نرم‌افزار و چالش‌های آن
- مدل‌های فرآیند توسعه نرم‌افزار و تفاوت آنها
- روش‌های تحلیل و طراحی نرم‌افزار
- مهندسی نیازمندی‌ها و تحلیل سیستم
- طراحی سیستم و معماری نرم‌افزار
- ساخت نرم‌افزار
- مقدمه‌ای بر آزمون نرم‌افزار
- آشنایی مقدماتی با مدیریت پروژه و برنامه‌ریزی
- کاربرد فرآیند توسعه نرم‌افزار در تولید نرم‌افزار
- انتخاب و به کارگیری ابزارهای توسعه نرم‌افزار
- مستندسازی فرآورده‌های نرم‌افزاری به کمک زبان UML
- تحلیل و طراحی سیستم‌ها به روش شی‌گرا
- اهمیت آزمون نرم‌افزار و طراحی آزمون
- استفاده از برخی از ابزارهای نرم‌افزاری مدل‌سازی

□ ارزیابی

- تمرین، آزمونک، پروژه و نظم کلاسی (۶ نمره)
- ۵-۶ تکلیف درسی (در قالب تمرین کلاسی یا پروژه از مباحث درسی به صورت مفهومی، تحلیلی، مدل‌سازی و مستندسازی) و ۲ آزمونک (معمولاً بدون اطلاع قبلی)
- آزمون میانی (۴ نمره)
- سوالات مفهومی، تحلیلی، مدل‌سازی و مستندسازی از مباحث تدریس شده در کلاس (۲۰-۳۰٪ مباحث ابتدایی به صورت حذفی)
- آزمون پایانی (۱۰ نمره)
- سوالات مفهومی، تحلیلی، مدل‌سازی و مستندسازی از مباحث تدریس شده در کلاس (۷۰-۸۰٪ مباحث پایانی)
- تشویقی - اختیاری (حداکثر ۱ نمره اضافی)
- پیشنهاد ارائه‌های کلاسی در قالب معرفی مفاهیم، فناوری، ابزارهای نرم‌افزاری و منابع مفید (ارائه کلیه پیشنهادات تا قبل از انتهای آبان ماه)

□ برگزاری کلاس درسی

- روزهای دوشنبه ۱۶،۰۰ الی ۱۹،۰۰ - کلاس ۶۰۹
- تاریخ‌های مهم
- ۲۱ آبان ۱۳۹۷: آزمون میانی (۱۶ تا ۱۷،۳۰)
- ۳۰ آبان ۱۳۹۷: ارائه پیشنهاد فعالیت اضافی (تشویقی)
- ۲۹ دی ۱۳۹۷: آزمون پایانی (۱۱ تا ۱۳)
- ۱۰ دی ۱۳۹۷: آخرین جلسه کلاسی (رفع اشکال)

□ مراجع درس

- [1] J. Whitten, L. Bentley. **Systems Analysis and Design Methods**. 7th Edition Irwin/McGraw Hill, 2007.
- [2] C. Larman, **Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development**. 3rd Edition, Prentice Hall, 2004.
- [3] R. S. Pressman, B. Maxim, **Software Engineering: A Practitioner's Approach**. 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2014.
- [4] I. Sommerville. **Software Engineering**. 10th Edition, Pearson, 2016.
- [5] J. A. Hoffer, J. George, J. S. Valacich, **Modern Systems Analysis and Design**. 7th Edition, Pearson 2013.
- [6] M. Fowler, **UML Distilled a Brief Guide to the Standard Object Modeling Language**. Addison-Wesley, 2004.

□ قوانین درس

- انتظار می‌رود، کلیه دانشجویان با اخذ این درس، ملزم و متعهد به رعایت قوانین این درس باشند.
- از دانشجویان مهندسی انتظار می‌رود کلیه امورات درسی خود را همواره مانند یک مهندس، به طور دقیق، منظم و به موقع به انجام برسانند.
- استفاده از هرگونه رسانه دیجیتالی (موبایل، تبلت و موارد مشابه) که ایجاد مزاحمت در کلاس درسی می‌کند ممنوع است و در صورت تکرار باعث کسر نمره نظم کلاسی خواهد شد.
- تمرین‌های درسی در جلسه حضوری اعلام خواهد شد و همچنین شرح جزئیات آن نیز برای دانشجویان ایمیل خواهد شد.
- در صورت بروز سوال و ابهام در مورد مباحث درسی می‌توانید از طریق ایمیل rezvanlms@gmail.com با عنوان (subject) مناسب (پیشوند SAD_971 را دارا باشد) مطرح نمایید. مثلاً برای طرح سوال از عنوان SAD_971_Q استفاده کنید.
- لطفاً در برگه‌های تمرین و ایمیل‌های ارسالی خود نام، نام خانوادگی، شماره دانشجویی و نام دانشگاه را ذکر کنید.
- برای ارسال تمریناتی که تحویل آنها از طریق ایمیل مشخص می‌شود، برای عنوان ایمیل از SAD_971_HWi_ID استفاده نمایید. (منظور از HWi تمرین شماره i-ام و ID نشاندهنده شماره دانشجویی است، به عنوان مثال برای تمرین دوم، دانشجویی به شماره دانشجویی ۱۲۳۴۵۶ از عنوان SAD_971_HW2_123456 برای ایمیل استفاده نماید).
- فعالیت‌هایی که نشاندهنده افزایش انگیزه و تلاش شما برای یادگیری مباحث درسی باشد، به طور حتم مورد تشویق قرار خواهد گرفت.
- در صورتیکه به هر علتی جلسه‌ای از کلاس درسی از جانب مدرس تشکیل نشود، پیشاپیش اعلام خواهد شد و در جلسات بعدی با هماهنگی دانشجویان جلسه جبرانی برگزار خواهد شد.
- به منظور تشویق دانشجویان به مطالعه مداوم و پیگیری مطالب درسی، مجموعه تمرین‌هایی ارائه خواهد شد و همچنین آزمون‌هایی نیز بدون اطلاع قبلی هر ۲-۳ هفته یک بار برگزار خواهد شد.
- به طور اکید توصیه می‌شود، دانشجویان تمرین‌ها را در فرصت کافی، با دقت و به طور جدی به انجام برسانند.
- در مورد تحویل تمرین‌ها، برای آماده‌سازی و ارسال زودتر از موعد به صورت تشویقی، اعلام تصحیحات لازم و ارسال مجدد پاسخ وجود داشته و همچنین نمره تشویقی برای سه نفر اول در نظر گرفته شده است و همچنین به ازای هر لحظه تاخیر پس از مهلت مقرر تا ۲۴ ساعت اول از مهلت مقرر ۲۰٪ از نمره، از ۲۴ تا ۴۸ ساعت تاخیر ۵۰٪ از نمره، از ۴۸ تا ۷۲ ساعت تاخیر ۸۰٪ نمره و پس از ۷۲ ساعت از مهلت مقرر ۹۰٪ از نمره تمرین به عنوان جریمه بی‌نظمی کاسته می‌شود.
- نحوه تحویل تمرین به صورت دستنویس، تایپی، تحقیقی، مدلسازی و مستندسازی به طور مستقل برای هر تمرین به طور مشخص تعیین خواهد شد.
- برای تشویق دانشجویان به فعالیت بیشتر، ارائه‌های کلاسی برای افزایش نمره حداکثر تا ۱ نمره در نظر گرفته شده است. ارائه‌های کلاسی در قالب معرفی مفاهیم مرتبط، فناوری مرتبط، ابزارهای نرم افزاری مرتبط و منابع مفید خواهد بود. دانشجویان علاقمند لازم است کلیه پیشنهادات خود را تا قبل از انتهای آبان ماه اعلام نمایند.
- تاکید می‌شود که نمره نهایی درس صرفاً شامل تمرین، آزمونک، نظم کلاسی، گزارش، ارائه کلاسی و آزمون پایانی است. در واقع، این یک اصل است که نمره درسی هیچ ارتباطی به موارد غیر درسی (اعم از شغل، کار، ترم چندم، کنکور، مشکلات شخصی و موارد مشابه) ندارد. بنابراین بیان هرگونه مسائل کاری، شخصی و کلیه موارد غیردرسی به عنوان یک کوتاهی، بی‌مسئولیتی و بی‌نظمی از جانب دانشجو محسوب می‌شود و اصلاً شامل نمره نمی‌شود. در این موارد صرفاً از دانشجویان انتظار تلاش و پشتکار بالایی می‌رود.

□ درباره مدرس

علیرضا رضوانیان دارای مدرک دکتری مهندسی کامپیوتر از دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران) است. در حال حاضر وی به عنوان محقق با پژوهشکده علوم کامپیوتر در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (IPM)، به عنوان محقق مشاور با پژوهشگاه نیرو (NRI) و همچنین به عنوان مدرس با پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) همکاری دارد. رضوانیان دارای تالیفات علمی-پژوهشی فراوانی در قالب دو کتاب بین‌المللی (با عناوین: Recent advances in learning automata و Stochastic social networks) و بیش از ۷۰ مقاله علمی-پژوهشی با موضوعاتی چون محاسبات نرم، الگوریتم‌های تکاملی، داده کاوی، یادگیری ماشین، پردازش تصویر، شبکه‌های پیچیده و تحلیل شبکه‌های اجتماعی است. وی همچنین از سردبیران مجلات علمی-پژوهشی Journal of computational science، Journal of optimization و Human-centric Computing and Information Sciences است.