

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

معماری سیستم‌های کامپیوتری	گروه	مهندسی برق و کامپیوتر	دانشکده
کارشناسی ارشد و دکتری	مقطع	معماری سیستم‌های کامپیوتری	گرایش
<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> تخصصی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی	نوع درس	طراحی سیستم‌های اتکاپذیر (Dependable Systems Design)	نام درس
دکتر امید اکبری	نام استاد	۳	تعداد واحد
۰۲۱-۸۲۸۸۳۳۰۲	تلفن دفتر کار	-	دروس پیش‌نیاز
o.akbari@modares.ac.ir	پست الکترونیک	-	دروس هم‌نیاز

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با مفاهیم پایه، ویژگی‌ها، و معیارهای ارزیابی سیستم‌های اتکاپذیر از جمله قابلیت اطمینان، دسترس پذیری، نگهداشت پذیری، ایمنی، امنیت، محرمانگی و ...
۲. آشنایی با انواع روش‌های افزونگی (سخت‌افزاری، اطلاعاتی، زمانی، نرم‌افزاری)
۳. کسب توانمندی بررسی و تجزیه و تحلیل قابلیت اطمینان سیستم‌های متعارف و غیرمتعارف
۴. توانمندی طراحی سیستم‌های اتکاپذیر مبتنی بر انواع روش‌های افزونگی
۵. آشنایی با حوزه‌های تحقیقاتی و پژوهش‌های به‌روز در زمینه طراحی سیستم‌های اتکاپذیر با رویکرد هوش مصنوعی

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مقدمه و مفاهیم پایه	
جلسه دوم	معیارهای اتکاپذیری	
جلسه سوم	انواع روش‌های افزونگی (سخت‌افزاری، اطلاعاتی، زمانی، نرم‌افزاری)	
جلسه چهارم	تحمل پذیری خطا در سیستم‌های متعارف (RBD)	
جلسه پنجم	ساختارهای مقاوم در افزونگی سخت‌افزاری	
جلسه ششم	روش‌های آنالیز تحمل پذیری خطا (فرآیند پواسون، مدل مارکوف)	
جلسه هفتم	مبتنی بر گراف قابلیت اطمینان	
جلسه هشتم	تحمل پذیری خطا در سطح پردازنده و سیستم‌های توزیع شده	
جلسه نهم	کدهای تشخیص و تصحیح خطا	
جلسه دهم	معرفی و تحلیل قابلیت اطمینان سیستم‌های RAID	
جلسه یازدهم	تکرار داده در افزونگی اطلاعاتی	
جلسه دوازدهم	شبکه‌های تحمل‌پذیر خطا	
جلسه سیزدهم	تحمل‌پذیری خطای نرم‌افزار	
جلسه چهاردهم	نقطه وارسی (Checkpointing)، اثر دومینو	
	مطالعات موردی سیستم‌های تحمل‌پذیر خطا	

	روش‌ها و ابزارهای شبیه‌سازی	جلسه پانزدهم
با رویکرد هوش مصنوعی	بررسی پژوهش‌های اخیر در طراحی سیستم‌های اتکاپذیر	جلسه شانزدهم

✓ روش ارزشیابی:

۱. میان‌ترم (۲۰٪)
۲. پایان‌ترم (۴۰٪)
۳. تکالیف کامپیوتری (۳۰٪)
۴. ارائه سمینار از مقالات منتشر شده در مجلات و کنفرانس‌های معتبر در دو سال اخیر (۱۰٪)
۵. سایر فعالیت‌های کلاسی

✓ منابع:

- [1] I. Koren and C. M. Krishna, *Fault-Tolerant Systems*, Morgan-Kaufmann Publisher, 2007.
- [2] E. Dubrova, *Fault-Tolerant Design*, Springer, 2013.
- [3] M.L. Shooman, *Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis, and Design*, Wiley, 2002.
- [4] Recently published articles in journals and conference proceedings.