

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل 1402-1403

معماری سیستم‌های کامپیوتری	گروه	مهندسی برق و کامپیوتر	دانشکده
کارشناسی ارشد و دکتری	مقطع	معماری کامپیوتر، نرم‌افزار، امنیت سایبری	گرایش
پایه ☐ نظری ☐	نوع درس	سیستم‌های سایبر-فیزیکی و امنیت آنها	نام درس
تخصصی * ☐ عملی ☐			
اختیاری ☐ نظری-عملی ☐			
بهزاد اکبری	نام استاد	۳	تعداد واحد
۸۲۸۸۴۹۳۴	تلفن دفتر کار	سیستم عامل و شبکه‌های کامپیوتری	دروس پیش نیاز
b.akbari@modares.ac.ir	پست الکترونیک	-	دروس هم نیاز

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با سیستم‌های نهفته
۲. آشنایی با اینترنت اشیا
۳. آشنایی با مفاهیم، معماری، کاربردها و مسایل سیستم‌های سایبر-فیزیکی
۴. آشنایی با مهمترین مسایل و موضوعات تحقیقاتی در زمینه سیستم‌های سایبر-فیزیکی

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

توضیحات	موضوع جلسه درس	شماره جلسه
	معرفی درس و مقدمه‌ای بر سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه اول
	معماری و کاربردهای سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه دوم
	مروری بر سیستم‌های نهفته و مسایل آنها	جلسه سوم
	مدل‌سازی دینامیک سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه چهارم
	مدل‌سازی دینامیک سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه پنجم
	زمان‌بندی بی درنگ	جلسه ششم
	سنسورها و Actuatorها	جلسه هفتم
	مسایل نرم‌افزاری در سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه هشتم
	سیستم‌های کنترلی توزیع شده	جلسه نهم
	شبکه‌های سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه دهم
	شبکه‌های صنعتی	جلسه یازدهم
	اینترنت اشیا صنعتی و محاسبات لبه	جلسه دوازدهم
	امنیت سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه سیزدهم
	امنیت سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه چهاردهم
	امنیت سیستم‌های نهفته	جلسه پانزدهم
	مدیریت ریسک در سیستم‌های سایبر-فیزیکی	جلسه شانزدهم

✓ روش ارزشیابی:

میان‌ترم، پایان ترم، تمرین، پروژه و سمینار

✓ منابع:

تعدادی مقالات بعلاوه فصل‌هایی از این کتاب‌ها:

1. Edward A. Lee and Sanjit A. Seshia, *Introduction to Embedded Systems, A Cyber-Physical Systems Approach*, Second Edition, MIT Press, ISBN 978-0-262-53381-2, 2017.
2. Eric D. Knapp Joel Thomas Langill, *Industrial Network Security Securing Critical Infrastructure Networks for Smart Grid, SCADA, and Other Industrial Control Systems*, Second Edition, Elsevier, 2015.