

«مشخصات درس»

| | | |
|--------------------------------|----------------|---|
| نام درس: مقدمه ای بر مکاترونیک | | نام انگلیسی درس: Introduction to Mechatronics |
| نوع درس: تئوری | نوع واحد: نظری | تعداد واحد: ۳ |
| پیشنیاز: کنترل اتوماتیک | پروژه: | جمع ساعات تدریس: ۴۸ ساعت |

هدف

هدف این درس، آشنایی دانشجویان دوره‌های کارشناسی مهندسی مکانیک با مفهوم مکاترونیک به عنوان فلسفه جدید برای طراحی و ساخت سامانه‌های پیچیده و چند حوزه ای است. در این درس، دانشجویان با کاربرد ریزپردازنده ها، مناسب سازی سیگنال ها، واسط‌های سخت افزاری، اندازه گیرها، عملگرهای الکتریکی، هیدرولیکی و نیوماتیک و مدارهای الکترونیک کنترلی و قدرت آشنا می شوند. در این درس دانشجویان بازدیدهای هدف دار از چند صنعت مرتبط را به انجام خواهند رساند . پس از گذراندن این درس، دانشجویان مهندسی مکانیک زمینه‌های اولیه برای مشارکت در پروژه های طراحی و ساخت سامانه های چند حوزه ای و قدرت برقرار ی ارتباط با سایر تخصص‌های مرتبط با موضوع مکاترونیک را پیدا خواهند نمود

سرفصل ۱۵

| | |
|---|--|
| ۱ | آشنایی با محصولات مکاترونیکی و فلسفه مکاترونیک در طراحی همزمان سیستمهای چند حوزه‌ای |
| | آشنایی با تقویت کننده‌های عملیاتی، واسط‌های A/D و D/A و تقویت کننده‌های قدرت |
| | آشنایی با اصول کار و برنامه‌ریزی ریز پردازنده‌های به زبان ماشین |
| | آشنایی با اندازه گیرهای موقعیت، سرعت، درک همجواری، دما، کرنش، شتاب، دبی سیال و غیره |
| | آشنایی با عملگرهای الکتریکی شامل موتورهای جریان مستقیم، بدون جاروبک، پله‌ای و جریان متراوب |
| | آشنایی با عملگرهای هیدرولیکی، نیوماتیک و مدارهای کنترلی آنها |
| | انجام بازدیدهای صنعتی و تهیه گزارش تخصصی |

