



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۰/۱۰/۱

دانشکده مهندسی مکانیک

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی

نام درس		فارسی: رباتیک پیشرفته		تعداد واحد: نظری ۳ عملی		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
لاتین:		پیش نیازها و هم نیازها:					
مدرس/مدرسین: امین نیکوبین		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۳۵۳					
پست الکترونیکی: anikoobin@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:							
اهداف درس:							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۵		۵		۵	
منابع و مآخذ درس		Robotics:Modelling, Planning and Control, B. Siciliano					

شماره هفته	موضوع درس	توضیحات
۱	مقدمه: معرفی انواع رباتها و کاربرد آنها	
۲	مقدمه: معرفی اجزای تشکیل دهنده رباتها، درجه آزادی، فضای کاری	
۳	توصیف و تبدیلهای فضایی: در دستگاه مختصات، ماتریس دوران	
۴	توصیف و تبدیلهای فضایی: ماتریس تبدیل همگن، تبدیلهای متوالی، زوایای اویلر	
۵	سینماتیک: نحوه تعریف چارچوبها، قرارداد دینامیت-هارتنبیرگ	
۶	سینماتیک: حل مثالهای مختلف از سینماتیک رباتهای بازویی	
۷	سینماتیک وارون رباتهای بازویی	
۸	سرعت، ماتریس ژاکوبین و نیروهای استاتیکی	
۹	سرعت، ماتریس ژاکوبین و نیروهای استاتیکی	
۱۰	دینامیک رباتهای بازویی، روش نیوتن- اویلر	
۱۱	دینامیک رباتهای بازویی، روش لاگرانژ	
۱۲	حل دینامیک مستقیم و معکوس	
۱۳	طراحی مسیر	
۱۴	کنترل خطی رباتها	
۱۵	کنترل غیر خطی رباتها	
۱۶	حل مساله و رفع اشکال	