

طراحی مکانیزم‌ها:

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: دینامیک ماشین

سرفصل درس:

۱- مقدمه

معرفی انواع مکانیزم‌ها، کاربرد مکانیزم‌ها در انواع تبدیل‌ها، گروه‌بندی مکانیزم‌ها، معرفی مکانیزم‌های چهار میله‌ای و لنگ لغزنده، مثال‌هایی از تجزیه مکانیزم‌های پیچیده به مکانیزم‌های ساده لنگ لغزنده و چهارمیله‌ای، معرفی مکانیزم‌های مولد تابع، مولد مسیر و مولد حرکت

۲- سنتز مکانیزم

معرفی سنتز نوع، تعدادی و ابعادی، درجات آزادی یک مکانیزم (رابطه گرابلر)، معرفی انواع مکانیزم‌های میله‌ای، معرفی مکانیزم چهار میله‌ای، قانون گراشف، مکانیزم وارون، فاصله‌گذاری نقاط دقت چپی شف

۳- طراحی مکانیزم چهار میله‌ای به روش ترسیمی

الف- حل مسئله هدایت جسم صلب با دو و سه نقطه دقت

ب- حل مسئله تولید مسیر با سه و چهار نقطه دقت

پ- حل مسئله تولید تابع با سه و چهار نقطه دقت

ت- حل مسئله تولید تابع با مشتقات زمانی به روش ترسیمی

۴- طراحی مکانیزم چهارمیله‌ای به روش تحلیلی

الف- حل مسئله هدایت جسم صلب تا چهار نقطه دقت

ب- حل مسئله تولید مسیر تا چهار نقطه دقت

پ- حل مسئله تولید تابع تا چهار نقطه دقت

ت- معادله فریدن اشتاین

۵- طراحی مکانیزم‌های چند میله‌ای

۶- سنتز مکانیزم‌ها در نرم‌افزار متلب

۷- آنالیز مکانیزم‌ها

الف- منحنی کوپلر

ب- محاسبه نقاط دوگانه

پ- مکانیزم هم اصل و کاربرد آن

ت- مکانیزم‌های تحقق خط راست

ث- معادله اوپلر-ساواری و کاربرد آن

ج- آنالیز مکانیزم‌ها در نرم‌افزار متلب

مراجع:

- 1- G. Erdman, N. Sandor, Sridhar Kota, "Mechanism Design: Analysis and Synthesis" (4th Edition) Vol. I., Prentice Hall, 2001.
- 2- Sandor, G. Erdman: "Advanced Mechanism Design: Analysis and Synthesis" Vol. II., Prentice Hall, 1997.
- 3- R.S. Hartenberg, J. Denavit, "Kinematic Synthesis of Linkages".
- 4- J., E., Shigley, J., J., Uicker, "Theory of Machines and Mechanisms", McGraw-Hill, 1995

بارم نمره:

تكاليف : ۱۰٪، امتحان ميانترم: ۴۰٪ (چهارشنبه ۹۵/۱/۲۵ ساعت: ۱۸ - ۱۶)، امتحان پايانترم: ۵۰٪