



دانشکده مهندسی مکانیک

عنوان درس : **دینامیک ماشین**

مقطع تحصیلی : کارشناسی

تعداد واحد : ۳

درس یا دروس پیش نیاز: دینامیک

اهداف درس :

سیستم‌های مکانیکی بالاجبار دارای قسمت‌های متحرک است. با افزایش سرعت برای راندمان بهتر، اثرات شتاب مثبت و منفی قطعات متحرک نقش مهمی را ایفا میکنند. در این درس تلاش می شود که دانشجویان به اطلاعات بنیادی دینامیک ماشین مجهز شوند تا بتوانند مسائل نیروهای دینامیکی، تعادل نیروها، انتقال نیرو، ایزوله کردن سیستم، و استانداردها را فرا گیرند.

محتوای درس :

۱- سینماتیک ماشینها

۱-۱- تعیین درجه آزادی یک مکانیزم

۱-۲- حرکت - حرکت نسبی - روشهای انتقال حرکت

۱-۳- مکانیزمهای میله ای (چهار میله ای - لنگ لغزنده - رفت و آمدی و ...)

۱-۴- مکانیزم معادل

۱-۵- روش ترسیمی هارتمن ، معادله اویلر- ساواری

۱-۶- مراکز آنی و تعیین سرعت به روش استفاده از مراکز آنی

۱-۷- تماس غلتشی بین لینک ها (سرعت و شتاب)

۱-۸- تعیین سرعت و شتاب در مکانیزمها بروش تحلیلی و ترسیمی

۱-۹- تعیین سرعت و شتاب با استفاده از بردار بصورت اعداد موهومی

۱-۱۰- طراحی بادامک ها

۱-۱۱- رشته چرخ دنده ها ، پیچ های انتقال و مزیت مکانیکی آنها

۲- دینامیک و نیروها

۱-۲ - نیروهای استاتیکی و اینرسی در ماشینها - بروش تحلیلی و ترسیمی

۲-۲ - توازن و بالانس جرمهای گردان

۳-۲ - توازن و بالانس جرم های رفت و برگشتی

۴-۲ - محاسبات چرخ طیار

۵-۲ - اثرات ژيروسکوپی

مراجع پیشنهادی :

- 1) Kinematics and Dynamics of Machines, George H. Martin
- 2) Kinematics and Dynamics of Mechanisms, Jacques Grosjean
- 3) Theory of Machines and Mechanism, J.E. Shigley, and J. J. Uicker Jr.