



## دینامیک ماشین

کد درس:	۲۸۵۱۲
تعداد واحد:	۳ واحد
نوع واحد:	نظری
پیشنیاز:	دینامیک

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

### ۱- اهرم‌بندیها و تحلیل آن

درجه آزادی مکانیزمهای صفحه‌ای و فضایی، مراکز آنی دورانی، تحلیل سرعت و شتاب در اهرم‌بندیهای صفحه‌ای شامل مکانیزمهای لغزنده لنگی، چهار اهرمی، چند اهرمی و شناور، بررسی تماسهای غلتکی و لغزشی، مراکز انحنا، مکانیزمهای معادل، روش ترسیم نمودار سرعت با استفاده از مراکز آنی دوران، روش ترسیم کثیرالاضلاع سرعت و شتاب، تحلیل سرعت و شتاب در مکانیزمهای فضایی، تحلیل مکانیزمها با لینکهای شناور، روش‌های جبری در تحلیل مکانیزمها، روشهای برداری و موهومی در تحلیل مکانیزمها.

### ۲- بادامکها

معرفی انواع بادامکها، طراحی منحنی بدنه انواع بادامکها.

### ۳- چرخهای طیار

چرخ طیار و تنظیم سرعت، ضریب تغییرات سرعت، تغییرات گشتاور پیچشی.

### ۴- چرخ‌دنده‌ها

تحلیل جعبه‌دنده‌های ساده، مرکب، منظومه‌ای و منظومه‌های مرکب، دیفرانسیل.

### ۵- توازن سیستمهای دوار

توازن سیستمها در یک صفحه، در چند صفحه موازی، توازن محور موتورها و کمپرسورها.



## ۶- توازن سیستمهای رفت و برگشتی

توازن موتورهای دارای چند سیلندر.

## ۷- اثرات ژیرسکوپی

بررسی اثرات ژیرسکوپی در موتورهای هواپیما، کشتی و اتومبیلها.

## ۸- نیروها و گشتاورها

بررسی نیروهای استاتیکی، بررسی نیروها با در نظر گرفتن اثرات اصطکاک در یاتاقانها و لغزندهها، بررسی اثرات نیروهای دینامیکی حاصل از اینرسی و ژیرسکوپی، محاسبه نیرو و گشتاور پیچشی و قدرت در جعبه‌دنده‌ها، بررسی کل نیروها در بادامکها و انواع مکانیزمها.

## مراجع

- 1- Design of Machinery, R.L. Norton, Mc Graw Hill, 1992.
- 2- Theory of Machines and Mechanisms, J.E. Shigley, J.J. Uicker, Mc Graw Hill, 1995.
- 3-Computer-Aided Analysis of Mechanical Systems, P.E. Nikravesh, Prentice Hall, 1988.