

ارتعاشات مکانیکی (Mechanical Vibration)

ارائه دهنده: رضا تیکنی، استادیار دانشکده مهندسی مکانیک شماره اتاق: ۵۱ دانشکده مکانیک

ساعت کلاس: شنبه و دوشنبه ساعت ۱۱-۱۲:۳۰ محل کلاس: دانشکده کشاورزی کلاس ۸
ساعات رفع اشکال دانشجویان: دوشنبه ۱۱-۱۰ تلفن: 391 5215
وبسایت: Tikani.iut.ac.ir رایانامه: R_tikani@cc.iut.ac.ir
سامانه الکترونیکی دروس: ivut.iut.ac.ir

مقدمه:

بخش مهمی از مهندسی پیشرفته، تحلیل و پیش‌بینی رفتار دینامیکی سیستم‌های فیزیکی است. حرکت ارتعاشی که در جریان آن سیستم حول وضعیت تعادل مشخصی نوسان می‌کند، نمونه بسیار شایعی از رفتار دینامیکی است. در این درس با نحوه مدل‌سازی سیستم‌های فیزیکی و تحلیل رفتار ارتعاشی آنها آشنا می‌شویم.

منابع و مراجع درس:

1. S.S. Rao, Mechanical Vibrations, 5th edition, 2010.
2. D. J. Inman, Engineering Vibration, 3rd edition, 2007.
3. W. Thomson, Theory of Vibration with Applications, 2004.
4. L. Meirovitch, Elements of vibration analysis, 1986.

ارزیابی:

تکالیف و پروژه: ۳۰٪

میان ترم: ۳۰٪

پایان ترم: ۴۰٪

عناوین درس:

- ۱- حرکات نوسانی
- ۲- ارتعاشات آزاد سیستم‌های یک درجه آزادی
- ۳- ارتعاشات اجباری سیستم‌های یک درجه آزادی
- ۴- ارتعاشات با تحریک غیرهارمونیک
- ۵- سیستم‌های دو درجه آزادی
- ۶- سیستم‌های چند درجه آزادی
- ۷- سرعت بحرانی محورهای دوار

نکات مهم:

- ۱- آزمون میان‌ترم انشاء... روز دوشنبه ۱۵ آبان ۱۳۹۱ برگزار می‌گردد.
- ۲- هر کوئیز دارای ارزشی معادل هر تکلیف است و در ساعات‌های کلاس بدون اطلاع قبلی برگزار می‌گردد.
- ۳- توجه به حقوق متقابل معلم و متعلم (به نقل از رساله حقوق امام سجاد (ع)):
حق پیشوای علمی و معلم آن است که او را بزرگ داری و مجلسش را محترم شماری و درست به گفتارش گوش سپاری و دل به او دهی و وی را در آموزش دانشی که به آن نیازمندی، یاری دهی؛ یعنی فکر و فهمت را در کف او نهی و حضور ذهن داشته باشی و با وانهادن لذت‌ها و کاستن شهوت‌ها قلبت را برای او پاک کنی و دیدگان را جلادهی و بدانی که در آنچه به تو می‌آموزد پیک او هستی. به هر نادانی برمی‌خوری باید پیام استاد را خوب به او برسانی و چون این رسالت را پذیرفتی برتوست که در ابلاغ و انجام آن خیانت نوری و لاجول و لاقوه الآ با....
حق فرودست علمی و شاگردت آن است که بدانی علمی که خدا به تو داده و خزانه‌ی حکمتی که به تو سپارده است، برای خدمت‌گزاری به آنهاست. اگر کاری را که به عهده‌ات نهاده است درست انجام دهی و چونان خزانه دار مهربانی رفتار کنی که خیر ارباب را در میان فرودستانش پاس می‌دارد و شکیبیا و مخلص است و چون نیازمندی را ببیند، از اموالی که در دست دارد در اختیارش می‌گذارد، ره یافته و خدمت‌گزار و با ایمان خواهی بود، وگرنه خائن به خدا و ظالم به خلق هستی، و سزاواری که خدا علمش را از تو باز گیرد و قاهرانه با تو رفتار کند.