

نام درس و تعداد واحد (نظری)	عنوان درس: ارتعاشات پیشرفته (AE4215) (Advanced Vibrations)	۳ واحد ۴۸ ساعت
روش ارزیابی	آزمون نهایی، آزمون نوشتاری	

سرفصل:

ردیف	مباحث	تعداد جلسات
۱	مفاهیم، اصول و مبانی ارتعاشات.	
۲	مدل‌های ارتعاشی خودرو.	
۳	ارتعاشات مکانیکی با چند درجه آزادی، معادلات دینامیکی، ضریب اثر، بکارگیری معادله لاگرانژ، مساله مقدار ویژه، تحلیل مودال.	
۴	روش‌های تقریبی.	
۵	ارتعاشات سیستم‌های پیوسته طولی، پیچشی، عرضی تیرها، تعامد موده‌ها، تیر تیموشنکو.	
۶	کار مجازی و نیروهای کلی، اصل هامیلتون، معادله لاگرانژ.	
۷	تحلیل و سنجش ارتعاشات خودرو.	
۸	پردازش سیگنال و تحلیل طیف.	
۹	کاربرد و بهسازی نویز در خودرو	
۱۰	روش امپدانس	

مراجع پیشنهادی:

- [1] Theory of Vibration, Volume 2: Discreet and continues systems, A.A. Shabana, Springer-Verlag New York, Inc. (1991)
- [2] Theory of Vibration with Applications, William T. Thomson, Marie Dillon Dahleh, 5th Edition, Pearson Education. Inc. (1998)
- [3] Mechanical Vibration, Singiresu S. Rao, 5th Edition, Pearson Education (2004)
- [4] Fundamentals of Vehicle Dynamics, Thomas D. Gillespie, Society of Automotive Engineers, Inc. (2001)
- [5] Vehicle Noise and Vibration Refinement, Xu Wang, CRC Press, 2010

