

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل سوم

دانشکده	مهندسی مکانیک	گروه	طراحی کاربردی
گرایش	مکانیک جامدات	مقطع	کارشناسی ارشد و دکتری
نام درس	مکانیک ضربه ۲	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	غلامحسین لیاقت - حامد احمدی
دروس پیش نیاز	مکانیک ضربه ۱ مکانیک مواد مرکب	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۳۳۹۱
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با کاربردهای عملی در مهندسی ضربه
۲. تحلیل، طراحی و ارزیابی جاذب انرژی ضربه فلزی و مکانیکی
۳. تحلیل اثر موضعی در برخورد اجسام
۴. تحلیل تغییر شکل تیر، ورق و پوسته در اثر برخورد اجسام با سرعت پایین یا بالا
۵. آشنایی با آزمون های تجربی ارزیابی پاسخ انواع سازه ها در بارگذاری ضربه ای
۶. آشنایی با ارزیابی آسیب های سازه های فلزی و کامپوزیتی پس از بارگذاری ضربه ای

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
هفته اول	آشنایی با مسائل کاربردی مهندسی ضربه	
هفته دوم	مفاهیم اولیه در تحلیل جاذب انرژی ضربه	
هفته سوم	تحلیل و طراحی جاذب انرژی ضربه فلزی دایروی	
هفته چهارم	تحلیل و طراحی جاذب انرژی ضربه فلزی با مقطع مربعی	
هفته پنجم	بررسی عوامل تاثیر گذار بر جذب انرژی و بهینه سازی	
هفته ششم	بررسی انواع جاذب انرژی کامپوزیتی	
هفته هفتم	تحلیل فروریزش جاذب انرژی کامپوزیتی با مقطع دایروی	
هفته هشتم	تحلیل فروریزش جاذب انرژی کامپوزیتی با مقطع مربعی و مخروطی	
هفته نهم	تحلیل اثرگذاری موضعی در برخورد اجسام - قانون تماسی هرتر	
هفته دهم	تحلیل تئوری تغییر شکل تیر در بارگذاری ضربه ای سرعت پایین	
هفته یازدهم	تحلیل تئوری تغییر شکل ورق و پوسته در بارگذاری ضربه ای سرعت پایین	
هفته دوازدهم	آشنایی با ضربه سرعت بالا و پدیده های مرتبط با آن	
هفته سیزدهم	تحلیل تئوری پاسخ سازه به ضربه سرعت بالا	
هفته چهاردهم	تحلیل آسیب های پس از ضربه در سازه های کامپوزیتی	

هفته پانزدهم	آشنایی با آزمون های ضربه سرعت پایین، نحوه انجام و تفسیر نتایج - آزمایشگاه
هفته شانزدهم	آشنایی با آزمون های ضربه سرعت بالا، نحوه انجام و تفسیر نتایج - آزمایشگاه

روش ارزشیابی:

- ✓ امتحان میانه ترم (۳۰٪)
- ✓ تکالیف و پروژه های کلاسی (۲۰٪)
- ✓ گزارش آزمایشگاه (۱۰٪)
- ✓ امتحان پایان ترم (۴۰٪)

✓ منابع :

1. Jones, N. (2012), Structural Impact. Cambridge University Press, New York.
2. Meyers, M. A. (1994), Dynamic Behavior of Materials, John Wiley & Sons, Inc., New York.
3. Rao, C. L., Narayanamurthy, V., Simha, K. R. Y., (2016), Applied Impact Mechanics, John Wiley & Sons, Ltd., The Atrium, Southern Gate Chichester, West Sussex.
4. Abrate, S. (1998). Impact on Composite Structures. Cambridge University Press, Cambridge.