

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم

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

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با مفاهیم اولیه مکانیک ضربه
۲. تحلیل سازه های تک بعدی تحت انتشار امواج ضربه
۳. تحلیل تغییر شکل پلاستیک سازه ها تحت بارگذاری ضربه ای

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
هفته اول	آشنایی با مسائل مکانیک ضربه و کاربردهای آن	
هفته دوم	دینامیک ضربه - مومنتوم و ایمپالس خطی و زاویه ای	
هفته سوم	دینامیک ضربه - تحلیل برخورد اجسام	
هفته چهارم	مقدمه ای بر انتشار انواع امواج تنش ناشی از ضربه و برخورد	
هفته پنجم	انتشار امواج کششی - فشاری و برشی تک بعدی	
هفته ششم	بازگشت و برهم نهی امواج تنش	
هفته هفتم	برخورد میله ها و انتشار امواج الاستیک	
هفته هشتم	برخورد میله ها با سطوح نامساوی	
هفته نهم	برخورد جسم صلب به میله و انتشار امواج الاستیک	
هفته دهم	انتشار امواج تنش الاستوپلاستیک	
هفته یازدهم	برخورد میله با سرعت زیاد به سطح صلب	
هفته دوازدهم	فروریزش استاتیک تیرها	
هفته سیزدهم	فروریزش دینامیک تیرها - بارگذاری گسترده	
هفته چهاردهم	فروریزش دینامیک تیرها - برخوردهای اجسام صلب و اصلاحات تئوری روی مدل	
هفته پانزدهم	فروریزش استاتیک ورقها	
هفته شانزدهم	فروریزش دینامیک ورقها	

روش ارزشیابی:

- ✓ امتحان میانه ترم (۳۰٪)
- ✓ تکالیف و پروژه های کلاسی (۲۰٪)
- ✓ امتحان پایان ترم (۵۰٪)

✓ منابع :

1. Johnston W (1972) Impact Strength of Materials. Edward Arnold Limited, London.
2. Jones, N. (2012). Structural Impact. Cambridge University Press, New York.
3. Stronge, W.J. (2018). Impact Mechanics. Cambridge University Press, New York.