

مکانیک مواد مرکب پیشرفته -  
نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲  
پروژه نهایی

موضوعات پیشنهادی برای پروژه نهایی

Impact	شماره پروژه
بررسی اثر سرعت برخورد ضربه زننده در پنل‌های ساندویچی	۱
بررسی اثر هندسه ضربه زننده در پنل‌های ساندویچی	۲
بررسی اثر زاویه برخورد ضربه زننده در پنل‌های ساندویچی	۳
بررسی اثر لایه‌چینی‌های مختلف skin در Hybrid sandwich panel ها	۴

Buckling of composites	شماره پروژه
بررسی اثر هندسه سطح مقطع تیرهای کامپوزیتی بر کمانش	۵
بررسی اثر زاویه لایه‌چینی بر کمانش تیرهای کامپوزیتی	۶
بررسی کمانش در اثر تنش حرارتی در تیرهای کامپوزیتی	۷

Composite joints & bonding	شماره پروژه
شبیه‌سازی فرآیند Drilling کامپوزیت‌ها	۸
شبیه‌سازی فرآیند ماشینکاری (Turning) کامپوزیت‌ها	۹
شبیه‌سازی استخراج نیروی pull-out برای اینزرت‌های (insert) پنل‌های ساندویچی	۱۰

Micromechanics	شماره پروژه
بررسی اثر ضخامت و خواص الاستیک فاز میانی در خواص الاستیک معادل عرضی	۱۱
بررسی اثر آرایش الیاف (در کسرحجمی الیاف مختلف) در خواص الاستیک عرضی معادل	۱۲
بررسی اثر ضخامت و خواص حرارتی فاز میانی بر خواص حرارتی (مقاومت حرارتی) معادل عرضی	۱۳

مکانیک مواد مرکب پیشرفته -  
نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲  
پروژه نهایی

## قوانین و مسیر انجام پروژه

### فاز اول: انتخاب پروژه و مطالعه پیرامون موضوع پروژه

**الف:** انتخاب پروژه مهلت: 1401.08.27

هر دانشجو موظف است از لیست پروژه‌های بالا، یک پروژه را انتخاب کرده و شماره پروژه انتخابی در فایل به این \_\_\_\_\_ وارد کند. توجه داشته باشید که امکان انتخاب پروژه یکسان با سایر دانشجویان وجود ندارد.

**ب:** انتخاب مقاله مرتبط با پروژه و ارسال مقاله برای دستیاران آموزشی پروژه مهلت: 1401.09.11

هر فرد موظف است که یک مقاله مناسب و مرتبط با موضوع پروژه انتخابی پیدا کند که شامل تحلیل اجزا محدود به کمک یکی از نرم‌افزارهای FEA باشد. توجه داشته باشید که مقاله انتخابی باید از بعد از سال ۲۰۱۰ میلادی چاپ شده باشد. دستیار آموزشی مقاله فرستاده شده از طرف هر دانشجو را بررسی کرده و نظرش را در مورد مناسب بودن مقاله اعلام میکند.

**فاز دوم: انجام پروژه (پیاده سازی شبیه سازی)** مهلت: 1401.10.16

بعد از اتمام فاز اول، دانشجویان در حدود یک ماه فرصت دارند تا به انجام مراحل مدلسازی در نرم‌افزار بپردازند. در این فاز الزامی به دستیابی به نتایج مطابق با مقاله و RUN موفقیت‌آمیز نیست. ولی هر فرد موظف است تمامی گام‌های مدلسازی در نرم‌افزار را انجام دهد. هر دانشجو باید فایل زیپ شامل موارد زیر را در سامانه بارگذاری کند.

۱. Abaqus.cae (simulation file)
۲. Abaqus.rpt (report file)
۳. Abaqus.odt (output file)
۴. Abaqus.jnl (journal file)

## مکانیک مواد مرکب پیشرفته -

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

### پروژه نهایی

#### فاز سوم: تکمیل پروژه

مهلت: یک هفته قبل از پایان مهلت اعلام نمرات

در این فاز هر فرد باید Run موفقیت آمیز از شبیه سازی داشته باشد تا بتواند صحت سنجی نتایج مقاله را انجام دهد. همچنین هر فرد باید گزارش کاملی از تمامی مراحل انجام پروژه تهیه کند. این گزارش باید شامل بخشهای زیر باشد:

۱. بررسی پروژه انتخاب شده، کاربرد های آن و روش های مختلف شبیه سازی
۲. توضیح مراحل شبیه سازی پروژه در نرم افزار المان محدود
۳. نتایج و جمع بندی

همچنین ویدئویی حداکثر ۲۰ دقیقه ای تهیه کنید که در آن به ترتیب به توضیح مباحث زیر می پردازید:

۱. معرفی و توضیح مختصر مقاله انتخاب شده
۲. مشخص نمودن داده های مقاله که در فرآیند شبیه سازی استفاده خواهند شد + نمودارهایی که قصد بازتولید آن را دارید.
۳. توضیح گام به گام تمامی مراحل شبیه سازی در نرم افزار
۴. مقایسه نتیجه بدست آمده از شبیه سازی و نتایج مقاله
۵. بررسی همگرایی مش ها (اختیاری)

### نحوه ارزیابی

نمره دهی پروژه هر دانشجو بر اساس جدول زیر انجام میشود:

عنوان	درصد نمره
فرایند شبیه سازی و مباحث علمی مرتبط با آن	۵۰٪
صحت سنجی نتایج با مقالات	۱۵٪
گزارش پروژه + ارائه پروژه	۳۵٪