



دانشگاه کردستان

طرح درس

مشخصات کلی درس			
عنوان درس:	فیزیک عمومی ۱	گروه آموزشی ارائه دهنده:	شیمی
نام مدرس:	علی آفتابی	نوع درس:	پایه
مقطع:	کارشناسی	نیم سال ارائه درس:	نیم سال دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰
تعداد واحد:	۳ واحد (نظری)	جلسات هفتگی:	شنبه (۱۴-۱۲)، دوشنبه (۱۰-۸)،

چارچوب درس	
پیش نیازها	ندارد.
هم نیازها	ندارد.
روش آموزش	سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ نرم افزار و آزمایشگاه مجازی ■
منابع درس	مبانی فیزیک: مکانیک (جلد اول، ویرایش دهم) تألیف: دیوید هالیدی- رابرت رزنیچک - جرل واکر،

اهداف درس	
اهداف کلی	فرگیری مفاهیم پایه علم مکانیک.
توصیف درس	در این درس دانشجویان با مفاهیم اساسی حرکت شناسی، علل حرکت، نیرو و قوانین نیوتون، کار و انرژی، سیستم‌های ذرات، حرکت دورانی، گشتاور نیرو و گرانش که پایه و اساس بسیاری از پدیده‌های طبیعی است آشنا می‌شوند.

آدرس‌های الکترونیکی لازم	
آدرس آزمایش‌های مجازی	<a href="https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&amp;type=html&amp;sort=alpha&amp;view=grid">https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&amp;type=html&amp;sort=alpha&amp;view=grid</a>
آدرس پست الکترونیکی استاد	<a href="mailto:a.aftabi@uok.ac.ir">a.aftabi@uok.ac.ir</a>

## ارزشیابی

پروژه	فعالیت‌های طول دوره	ارزشیابی عملی	ارزشیابی نظری
	حل تمرین حضور و غیاب و فعالیت کلاسی		آزمون میان ترم آزمون پایان ترم
	نمره ۶ نمره ۲		نمره ۶ نمره ۶

## زمان‌بندی هفتگی

تکالیف محوله	شماره فصل مربوطه	سرفصل جلسه	شماره جلسه	شماره هفته
حل تمرین	فصل ۱ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	آشنایی با اهداف و سرفصل‌های درس، نحوه ارزیابی و بارم‌بندی، فصل اول اندازه-گیری، کمیت‌ها و یکاهای فیزیکی	۱	۱
	فصل ۳ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	کمیت‌های برداری و نرده‌ای، نمایش بردارها، بردارهای پایه، جمع و ضرب بردارها	۲	
حل تمرین	فصل ۳ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسائل	۳	۲
	فصل ۲ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حرکت یک بعدی، سرعت، شتاب، معادلات حرکت با شتاب ثابت، حل مسئله	۴	
حل تمرین	فصل ۲ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	سقوط آزاد، حل مسئله	۵	۳
	فصل ۴ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حرکت دوبعدی و سه بعدی، بردار سرعت لحظه‌ای، بردار شتاب لحظه‌ای، معادلات حرکت با شتاب ثابت در صفحه، حل مسئله	۶	
حل تمرین	فصل ۴ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حرکت پرتابی، حل مسائل	۷	۴
	فصل ۴ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حرکت دایره‌ای یکنواخت، حرکت نسبی یک بعدی و دو بعدی، حل مسئله	۸	
	فصل ۳ و ۴ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسائل و رفع اشکال فصل‌های ۲، ۳ و ۴	۹	۵
	فصل ۵ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	مفهوم نیرو، قوانین نیوتن، معرفی نیروهای خاص، حل مسئله	۱۰	
حل تمرین	فصل ۵ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	کاربردهای قوانین نیوتن، حل مسئله	۱۱	۶
	فصل ۶ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	نیروی اصطکاک، نیروی مقاومت هوا و سرعت حد، حل مسئله	۱۲	
حل تمرین	فصل ۶ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	دینامیک حرکت دایره‌ای یکنواخت، حل مسئله	۱۳	۷
	فصل ۵ و ۶ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسائل و رفع اشکال فصل‌های ۵ و ۶	۱۴	
	فصل ۲ تا ۶ کتاب	امتحان میان ترم	۱۵	۸
	فصل ۷ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	انرژی جنبشی، کار نیروی ثابت، قضیه کار و انرژی، کار نیروی وزن، حل مسأله	۱۶	
حل تمرین	فصل ۷ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	کار نیروی متغیر، کار نیروی فنر، توان، حل مسأله	۱۷	۹
	فصل ۸ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	نیروی پایستار و غیر پایستار، انرژی پتانسیل، پایستگی انرژی مکانیکی، حل مسأله	۱۸	
حل تمرین	فصل ۸ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	منحنی انرژی پتانسیل، کار نیروی خارجی روی سیستم، پایستگی انرژی، حل مسأله	۱۹	۱۰
	فصل ۷ و ۸ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسائل و رفع اشکال فصل‌های ۷ و ۸	۲۰	
حل تمرین	فصل ۹ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	مرکز جرم، قانون دوم نیوتن در دستگاه ذرات، تکانه خطی، پایستگی تکانه خطی، حل مسأله	۲۱	۱۱
	فصل ۹ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	برخورد و ضربه، پایستگی تکانه و انرژی جنبشی در برخورد، برخورد کشسان، برخورد دوبعدی، حل مسأله	۲۲	
حل تمرین	فصل ۹ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	دستگاه‌های با جرم متغیر، حل مسأله	۲۳	

	فصل ۱۰ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	دوران، متغیرهای دورانی، حرکت دورانی با شتاب زاویه‌ای ثابت، رابطه بین متغیرهای خطی و زاویه‌ای، حل مسأله	۲۴	۱۲
حل تمرین	فصل ۱۰ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	انرژی جنبشی دورانی، لختی دورانی، گشتاور نیرو، حل مسأله	۲۵	۱۳
	فصل ۱۰ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	دینامیک دورانی، کار و انرژی جنبشی دورانی، حل مسأله	۲۶	
حل تمرین	فصل ۹ و ۱۰ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسأله و رفع اشکال فصل‌های ۹ و ۱۰	۲۷	۱۴
	فصل ۱۲ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	تبادل، تعادل ایستا، کشسانی، حل مسأله	۲۸	
	فصل ۱۳ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	گرانش، قانون گرانش نیوتن، گرانش در نزدیکی سطح زمین، گرانش در درون زمین، سیاره‌ها و ماهواره‌ها، قانون‌های کپلر	۲۹	۱۵
	فصل ۱۲ و ۱۳ کتاب مبانی فیزیک (هالیدی)	حل مسائل و رفع اشکال	۳۰	