



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
دینامیک	کارشناسی	دکتر سیروان فرهادی	شنبه- دوشنبه ۸-۱۰ صبح	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۴

محدوده علمی درس	
پیش نیازها	
(۱) پیش نیاز ۱: استاتیک (۲) پیش نیاز ۲: هندسه و تجسم فضایی (۳) پیش نیاز ۳: ریاضیات مقدماتی *پیش نیازها لزومی ندارد حتماً دروس باشند؛ بلکه پیش دانسته‌ها یا ابزارها را هم می‌تواند شامل شود.	
هم نیازها	
ندارد	
نرم افزار (مهارت‌های عملی) مورد استفاده در طول دوره	
(۱) نرم افزار ----	(۲) مهارت ----
روش آموزش	
سخنرانی <input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> حل تمرین <input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input type="checkbox"/>	
منابع درس	
1) J.L. Meriam, L.G. Kraige, Engineering Mechanics (Dynamics), John Wiley & Sons, Inc., 5th Edition. 2) F.P. Beer, E.R. Johnston, Jr., E.R. Eisenberg, W.E. Clausen, G.H. Staab, Vector Mechanics for Engineers (Dynamics). McGraw-Hill, 7th Edition.	

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) تفاوت بین حرکت نسبی و حرکت مطلق را بدانید.
- ۲) قیدهای حرکتی مختلف را بشناسید و چگونگی استفاده از آنها را برای حل مسأله‌های مختلف بیاموزید.
- ۳) تفاوت بین خواسته‌های یک مسأله سینماتیکی با یک مسأله سینتیکی را درک کنید و رابطه‌های مناسب را برای حل آنها انتخاب کنید.
- ۴) رابطه‌های حاکم بر سینتیک ذره‌ها و اجسام صلب را بشناسید.
- ۵) مفهوم اندازه حرکت خطی، اندازه حرکت زاویه‌ای، انرژی پتانسیل و انرژی جنبشی را بدانید و قوانین ضربه و کار را بدرستی و با شناخت قیدها و محدودیت‌های آنها مورد استفاده قرار دهید.
- ۶) تفاوت بین دستگاه‌های مختلف مختصاتی و چگونگی مشتق‌گیری در این دستگاه‌ها نسبت به زمان را درک کنید.
- ۷) بتوانید دستگاه مختصات مناسب را برای تحلیل یک مسأله دینامیکی انتخاب کنید.
- ۸) روابط لازم برای مشتق‌گیری در دستگاه‌های ثابت و دوار را بشناسید و نحوه ارتباط آنها را بدانید.
- ۹) با تمرین و تکرار زیاد، مهارت حل مسأله‌های دینامیکی را بدست آورید که هدف نهایی این درس و ملاک ارزیابی شماست.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

- ۱) مدل‌سازی سیستم‌های مکانیکی چند جزئی و چگونگی ارتباط بین اجزای آنها
- ۲) حل مسائل دینامیکی و برآورد مسیر حرکت یک سیستم و نیرو و توان مورد نیاز برای کارکرد دلخواه آن
- ۳) آمادگی علمی برای گذراندن دروس: دینامیک ماشین، ارتعاشات مکانیک و کنترل

ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
کوئیز --- نمره حل تمرین ۲ نمره پروژه --- نمره	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۶ نمره میان‌ترم ۲ <input checked="" type="checkbox"/> --- نمره در هفته چهارم تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.	(۱۲) نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

s.farhadi@uok.ac.ir

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

<https://research.uok.ac.ir/~sfarhadi/>

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه‌ها ساعت ۸-۹:۳۰

کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین پس از هماهنگی با دانشجویان و استاد حل تمرین اعلام می‌گردد.

قوانین

- ۱) حضور در کلاس اجباری است.
- ۲) امتحانات حذفی نیستند.
- ۳) نمره میان ترم و پایان ترم مستقل از همدیگر هستند و جایگزین همدیگر نمی‌شوند.

تکالیف

فایل تکالیف مربوط به بخش‌های مختلف بر روی صفحه شخصی استاد در سایت دانشگاه قرار دارد. پس از اتمام هر بخش با فاصله دو هفته باید تکالیف آن به استاد حل تمرین تحویل داده شوند. حل نادرست یک سؤال نمره منفی ندارد، اما رونویسی از روی حل المسائل و یا تکالیف دیگران به هیچ وجه قابل پذیرش نیست.

زمان بندی هفتگی

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	<p>نام سرفصل: سینماتیک ذرات: روابط جابجایی، سرعت و شتاب در دستگاه های دکارتی، قطبی، منحنی الخط، استوانه ای و ...</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از کتاب مریام (منبع ۱) یا فصل ۱ از کتاب جانستون (منبع ۲)</p>	-	تکالیف مربوطه در صفحه شخصی استاد بر روی سایت دانشگاه بار گذاری می شود (به بخش آدرس های الکترونیکی مراجعه کنید).	۱
۲	<p>نام سرفصل: سینماتیک ذرات: حرکت نسبی و حرکت مقید</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از کتاب مریام یا فصل ۱ از کتاب جانستون</p>			۲
۳	<p>نام سرفصل: سینتیک ذرات: قانون دوم نیوتون، اندازه حرکت خطی و اندازه حرکت زاویه ای، حرکت مرکز گرا</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از کتاب مریام یا فصل ۲ از کتاب جانستون</p>	تحویل تکالیف سری اول		۲
۴	<p>نام سرفصل: سینتیک ذرات: روش های ضربه و انرژی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از کتاب مریام یا فصل ۳ از کتاب جانستون</p>			۱
۵	<p>نام سرفصل: سینتیک سیستم ذرات: تعمیم قانون دوم نیوتون</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از کتاب مریام یا فصل ۴ از کتاب جانستون</p>	تحویل تکالیف سری دوم		۱
۶	<p>نام سرفصل: سینتیک سیستم ذرات: تعمیم قانون ضربه و اندازه حرکت و قانون کار و انرژی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از کتاب مریام یا فصل ۴ از کتاب جانستون</p>			۲
۷	<p>نام سرفصل: سیستم های جرم متغیر، مسائل تکمیلی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p>	تحویل تکالیف سری سوم		

			فصل ۴ از کتاب مریام یا فصل ۴ از کتاب جانستون	
			نام سرفصل: رفع اشکال و امتحان میان ترم آدرس مباحث در کتب منبع:	۸
۳		تحویل تکالیف سری چهارم	نام سرفصل: سینماتیک اجسام صلب: مشتق گیری در دستگاه های دوار، حرکت صفحه ای و فضایی، مرکز آنی دوران آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ و ۷ از کتاب مریام یا فصل ۵ از کتاب جانستون	۹
۱			نام سرفصل: سینیک اجسام صلب: قانون دوم نیوتون برای حرکت صفحه ای و فضایی، اندازه حرکت زاویه ای در حرکت سه بعدی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از کتاب مریام یا فصل ۶ از کتاب جانستون	۱۰
۱		تحویل تکالیف سری پنجم	نام سرفصل: سینتیک اجسام صلب: روش های نیوتونی در حرکت صفحه ای کتب منبع: فصل ۶ از کتاب مریام یا فصل ۶ از کتاب جانستون	۱۱
۱			نام سرفصل: سینتیک اجسام صلب: روش های ضربه و انرژی در حرکت صفحه ای آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از کتاب مریام یا فصل ۷ از کتاب جانستون	۱۲
۱,۵		تحویل تکالیف سری ششم	نام سرفصل: سینتیک اجسام صلب: روش های نیوتونی در حرکت فضایی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از کتاب مریام یا فصل ۸ از کتاب جانستون	۱۳
۱,۵			نام سرفصل: سینتیک اجسام صلب: روش های ضربه و انرژی در حرکت فضایی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از کتاب مریام یا فصل ۸ از کتاب جانستون	۱۴
		تحویل تکالیف سری هفتم و هشتم	نام سرفصل: رفع اشکال آدرس مباحث در کتب منبع:	۱۵