



طرح دوره (Course Plan)

پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □	دانشکده
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته / گرایش
کاردانی □ کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □ دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □	مقطع تحصیلی فراگیران
مکانیک جامدات	عنوان واحد درسی
تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □	نوع واحد درسی
تعداد واحد : 2 زمان (ساعت) : ۳۴	تعداد واحد / ساعت
	کد درس
فیزیک / اختصاصی ۱	پیش نیاز / هم نیاز
صدیقه حسین آبادی	نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی	رشته تحصیلی مدرس
دکترای تخصصی (Ph.D)	مقطع تحصیلی مدرس
استادیار	رتبه علمی
Dh.abadi@gmail.com	پست الکترونیک
دانشکده بهداشت دامغان - ۳۵۲۲۰۱۴۴	آدرس / شماره تماس
هدف از این درس آشنایی با روشهای محاسبات و فرمولهای مختلف در زمینه حرکت اجسام و تعادل اجسام صلب و توانایی استفاده از فرمولها و روشها در تحلیل مسائل مهندسی است.	اهداف کلی (شرح توصیف درس)
انواع دستگاه بین المللی یکاها را بشناسد. استانداردهای طول، جرم و زمان را بشناسد. توانایی انجام تبدیل واحدهای مختلف را داشته باشد. کمیت های نرده ای را بشناسد و با روش های جمع، تفریق و ضرب کمیت های نرده ای آشنا باشد. کمیت های برداری را بشناسد و با روش های جمع، تفریق و ضرب کمیت های نرده ای آشنا باشد. مفهوم علم مکانیک را درک کند. توانایی محاسبه سرعت متوسط و سرعت لحظه ای، شتاب لحظه ای و شتاب متوسط را داشته باشد. حرکت با شتاب ثابت - سقوط آزاد را دانسته و توانایی حل مسائل آن را داشته باشد. با آشنایی کامل با مفاهیم و معادلات مکانیک بتواند مسائل مرتبط را حل نماید. انواع نیروها را بشناسد و مفهوم قانون اول، دوم و سوم نیوتن را درک کند و روابط آن را بداند و توانایی حل مسائل مربوطه را داشته باشد. توانایی حل مسائل مرتبط با نیروی اصطکاک ایستایی را داشته باشد. با نیروی اصطکاک جنبشی و روابط آن آشنا باشد. توانایی حل مسئل مرتبط با نیروی اصطکاک جنبشی را داشته باشد. توانایی حل مسائل ترکیبی از مکانیک و دینامیک ذره را داشته باشد. حرکت دایره ای را بشناسد و با روابط سرعت و شتاب در حرکت دایره ای آشنا شده باشد.	اهداف اختصاصی

توانایی حل مسائل ترکیبی حرکت دورانی یکنواخت را داشته باشد با مفهوم و روابط مرکز جرم و تکانه خطی آشنا شده باشد. با مفهوم قانون دوم نیوتن در سیستم ذرات آشنا شده باشند. نحوه محاسبه مرکز جرم و تکانه خطی اشکال مختلف را بداند اهمیت و کاربرد مرکز جرم و تکانه خطی در مکانیک و دینامیک را بداند با مفهوم برخورد و ضربه آشنا شده باشد و توانایی محاسبه تکانه و انرژی جنبشی در برخوردها را داشته باشد. با مفهوم پایداری تکانه در برخورد آشنا باشد. با نحوه محاسبه برخورد در یک بعد، دو بعد و سه بعد آشنا شده باشد			
پیامدهای یادگیری :	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی
	✓	✓	
روش های تدریس	سخرانی و تدریس توسط استاد	سخرانی توسط دانشجو	نمایش عملی
	پرسش و پاسخ	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	کارگاه آموزشی
	بحث گروهی	بیمار شبیه سازی شده	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
	ایفای نقش	Bedside teaching	آموزش مجازی
	نقشه مفهومی Concept Map	یادگیری مبتنی بر پروژه	Project-Based Learning
	سایر (لطفا قید نمایید) :		
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب		
	تکالیف کلاسی		
سایر:	امتحانات		
	اخلاق دانشجویی		
حل مسائل و تمرین ها و ارسال آنها در زمان تعیین شده			

منابع اصلی درس :

- فیزیک برای علوم زیستی فیزیک برای علوم زیستی، تالیف: آلان اچ. کرامر. ترجمه محمود بهار
- مبانی فیزیک، تالیف دیوید هالیدی، رابرت رزیک، جلد اول و دوم
- فیزیک دانشگاهی تالیف فرانسیس سرز
- فیزیک دانشگاهی فرانک. ج. بلت جلد دوم و سوم

برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی
۱	کمیت های فیزیکی، استانداردها و یکاها	جلسه اول	شنبه ها ۸-۱۰	مجازی بصورت اسلاید همراه فایل صوتی روی هر اسلاید فایل های توضیح مفاهیم و حل مسئله	فیلم های آموزشی و پاور پوینت	۱-الف، ۳-۵-۶
۲	کمیت های نرده ای، جمع، تفریق و ضرب نرده ای	جلسه دوم	۸-۱۰	مجازی، بصورت تهیه اسلاید همراه فایل صوتی روی هر اسلاید فایل های توضیح مفاهیم و حل مسئله	فیلم های آموزشی و پاور پوینت	۱-الف، ۳-۵-۶
۳	بردارها، کمیت های برداری جمع، تفریق و ضرب برداری	جلسه سوم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طریق بارگذاری مطالب	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶

		بصورت اسلاید، بارگزاری (تکلیف)				
۴	علم مکانیک، مفهوم و نحوه محاسبه سرعت متوسط و سرعت لحظه ای، مفهوم و نحوه محاسبه شتاب متوسط و شتاب لحظه ای	جلسه چهارم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۵	حرکت با شتاب ثابت-سقوط آزاد	جلسه پنجم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۶	مفهوم و روابط مکانیک	جلسه ششم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۷	مفاهیم دینامیک ذره (بخش اول): انواع نیروها، قانون اول نیوتن و روابط آن، قانون دوم نیوتن و روابط آن، قانون سوم نیوتن و روابط آن	جلسه هفتم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۸	مفاهیم دینامیک ذره (بخش دوم): نیروی اصطکاک ایستایی و روابط آن	جلسه هشتم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۹	امتحان میان ترم	جلسه نهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶

۱۰	دینامیک ذره (بخش سوم): نیروی اصطکاک جنبشی و روابط آن	جلسه دهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۱	دینامیک ذره (بخش چهارم)	جلسه یازدهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۲	دینامیک حرکت دورانی، روابط سرعت و شتاب در حرکت دایره ای	جلسه دوازدهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۳	دینامیک حرکت دورانی یکنواخت (بخش دوم)	جلسه سیزدهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۴	مرکز جرم و تکانه خطی (بخش اول)	جلسه چهاردهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۵	مرکز جرم و تکانه خطی (بخش دوم)	جلسه پانزدهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶
۱۶	برخورد و ضربه، محاسبه تکانه و انرژی جنبشی در برخوردها، بررسی پایداری تکانه در برخورد	جلسه شانزدهم	۸-۱۰	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	۱-الف، ۳-۵-۶

		کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف					
۱-الف، ۳-۵-۶	فیلم های آموزشی و پاور پوینت، تخته سفید، کاغذ و قلم	حضور؛ بصورت تهیه اسلاید، سخنرانی، آموزش چهره به چهره، حل مسئله با کمک دانشجویان، و مجازی (از طرق بارگذاری مطالب بصورت اسلاید، بارگزاری تکلیف	۸-۱۰	جلسه هفدهم	برخورد در یک بعد، برخورد در دو و سه بعد	۱۷	
تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸			تاریخ امتحان میان ترم: جلسه نهم				
* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.							
۱- آزمون کتبی: الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ) ب: عینی (۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط)					روش ارزشیابی		
۴- مصاحبه(شفاهی)		۳- انجام تکالیف عملی و پروژه		۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)			
۷-انجام پروژه		۶- آزمون (کوئیز)		۵- مشارکت کلاسی			
امضاء: دکتر حسین آبادی					تاریخ تکمیل فرم: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸		