

طرح درس

فیزیک ۱، ۳ واحد نظری			درس
قبولی در کنکور			پیش نیاز
حمید شعبانی، فارغ التحصیل رشته فیزیک گرانش و کیهانشناسی از دانشگاه شهید بهشتی تهران			استاد
ایمیل دانشگاه: h.shabani@phys.usb.ac.ir و سامانه lms			نحوه ارتباط
دوشنبه از ۰۱۵:۳۰ تا ۱۷:۳۰ و چهارشنبه از ۱۵:۳۰ تا ۱۷:۳۰			تشکیل کلاس
پایانترم: مراجعه به سامانه گلستان	میانترم: ۱۴۰۳/۰۹/۲۳ ساعت ۰۹:۰۰		میانترم/پایانترم
فعالیت کلاسی (آزمون، تمرین، ...): ۳ نمره	پایانترم: ۱۰ نمره	میان ترم: ۷ نمره	شیوه ارزیابی
آشنایی دانشجویان با مسائل پایه‌ای فیزیک مکانیک و تقویت توان حل مسئله.			اهداف درس
مبانی فیزیک جلد اول: مکانیک، شارها و نوسان‌ها. تالیف: جرل واکر- دیوید هالیدی- رابرت رزنیگ (ویرایش دهم).			مراجع درس

جلسه	موضوع بحث
۱	اندازه گیری - ۱: کمیت‌ها - تحلیل ابعادی
۲	اندازه گیری - ۲: دستگاه بین المللی یکاها
۳	حرکت در راستای خط راست - ۱: مکان، جابجایی، سرعت متوسط
۴	حرکت در راستای خط راست - ۲: سرعت لحظه‌ای، شتاب متوسط و لحظه‌ای
۵	حرکت در راستای خط راست - ۳: نمودارهای حرکت
۶	بردارها - ۱: اسکالر و بردارها، مولفه‌ها، جمع و تفریق بردارها
۷	بردارها - ۲: ضرب داخلی و خارجی
۸	حرکت در فضای دو بعد و سه بعدی - ۱: مکان و جابجایی در بیش از یک بعد، سرعت متوسط و لحظه‌ای
۹	حرکت در فضای دو بعد و سه بعدی - ۲: شتاب متوسط و لحظه‌ای، حرکت پرتابه ای
۱۰	حرکت در فضای دو بعد و سه بعدی - ۳: حرکت دایره‌ای یکنواخت - حرکت نسبی
۱۱	نیرو و حرکت (۱) - ۱: قوانین نیوتن
۱۲	نیرو و حرکت (۱) - ۲: نیروهای خاص
۱۳	نیرو و حرکت (۱) - ۳: کاربرد قوانین نیوتن
۱۴	نیرو و حرکت (۲) - ۱: اصطکاک
۱۵	نیرو و حرکت (۲) - ۱: حرکت دایره‌ای یکنواخت
۱۶	انرژی جنبشی و کار - ۱: تعریف انرژی جنبشی و کار
۱۷	انرژی جنبشی و کار - ۲: کار نیروی گرانش و فنر
۱۸	انرژی پتانسیل و پایداری انرژی - ۱: انرژی پتانسیل، نیروهای پایستار
۱۹	انرژی پتانسیل و پایداری انرژی - ۲: پایداری انرژی مکانیکی - بهره‌گیری از منحنی انرژی پتانسیل
۲۰	رفع اشکال آزمون میان ترم
۲۱	مرکز جرم و تکانه خطی - ۱: مفهوم مرکز جرم
۲۲	مرکز جرم و تکانه خطی - ۲: قانون دوم نیوتن برای دستگاه ذرات
۲۳	مرکز جرم و تکانه خطی - ۳: تکانه خطی و بقای تکانه خطی
۲۴	مرکز جرم و تکانه خطی - ۴: برخورد و ضربه
۲۵	چرخش - ۱: متغیرهای چرخش و حرکت چرخشی
۲۶	چرخش - ۲: انرژی جنبشی چرخشی
۲۷	غلتش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای - ۱: غلتش، ترکیب انتقال و دوران
۲۸	غلتش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای - ۲: نیروها و انرژی جنبشی غلتشی
۲۹	غلتش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای - ۳: گشتاور و تکانه زاویه‌ای
۳۰	غلتش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای - ۴: تکانه زاویه‌ای جسم صلب و بقای تکانه زاویه‌ای
۳۱	تبادل و کشسانی: تبادل دورانی و حرکتی
۳۲	رفع اشکال مباحث چرخش، غلتش گشتاور و تکانه زاویه‌ای، تبادل و کشسانی