

آزمایشگاه فیزیک پایه ۱

۱۰۸

عنوان درس	فارسی	آزمایشگاه فیزیک پایه ۱
	انگلیسی	General Physics Laboratory I

هدف درس:

به کارگیری ابزارها و دستگاه‌ها برای تعمیق درک مفاهیم مکانیک

رئوس مطالب:

ردیف	آزمایش‌ها	تعداد جلسات ۲ ساعته
۱	اهمیت و مفهوم خطا و خطای تخمینی	۱
۲	اندازه‌گیری: طول، زاویه، تقعر و تحدب سطح، جرم حجمی (چگالی)	۱
۳	اندازه‌گیری ضریب فنر ساده، دو فنر متوالی، موازی، ساختن یک نیروسنج و تعیین شتاب گرانش زمین به وسیله فنر	۱
۴	اندازه‌گیری ضریب اصطکاک برای سطوح مختلف (سطح شیبدار، افقی، قرقره...)	۱
۵	بررسی قوانین حرکت: اندازه‌گیری سرعت، شتاب خطی، حرکت لغزشی، غلطشی، حرکت روی سطح شیبدار	۱
۶	مطالعه سقوط آزاد و تعیین شتاب گرانش زمین و مطالعه حرکت پرتابی	۱
۷	مطالعه اصل پایستگی تکانه و برخوردهای کشسان و ناکشسان	۱
۸	مطالعه حرکت دورانی و پایستگی تکانه زاویه‌ای	۱
۹	مطالعه تعادل اجسام و اندازه‌گیری گشتاورها	۱
۱۰	اندازه‌گیری شتاب گرانش زمین با استفاده از آونگ ساده و مرکب	۱
۱۱	آزمایش‌های مربوطه به مکانیک شاره‌ها: اصل برنولی، نیروهای کشش سطحی، فشار	۱
۱۲	اندازه‌گیری لختی دورانی (مان اینرسی): قرص، میله استوانه‌ای، جسم مکعبی شکل	۱
۱۳	آونگ کاتر	۱
۱۴	مطالعه حرکت ژيروسکپی	۱

با توجه به امکانات موجود، حداقل ۱۲ آزمایش از آزمایشهای فوق به انتخاب گروه در حداقل ۱۲ جلسه ۲ ساعته کار آزمایشگاهی ارائه شود.

الف- پیشنهاد می شود که دانشجویان جهت آشنائی بیشتر به روشهای کار آزمایشگاهی و جنبه‌های فنی و نرم‌افزاری، از نرم‌افزارها یا وبگاههای آموزشی بطور نمونه PhET استفاده کنند.