

دینامیک	عنوان درس:
تئوری	نوع واحد:
درک تاثیر متقابل بارگذاری و پارامترهای حرکت در اجسام صلب، درک تاثیر حرکت سیستم‌های دارای جرم بر تنش‌های وارد بر آنها	هدف کلی:
	سرفصل‌ها
۱- سینماتیک ذرات: مقدمه‌ای بر دینامیک، حرکت مستقیم‌الخط ذرات. ۲- سینماتیک ذرات: تعیین حرکت یک ذره	هفته اول:
۱- سینماتیک ذرات: حرکت مستقیم‌الخط یکنواخت و شتاب ثابت. ۲- سینماتیک ذرات: حرکت همزمان چندین ذره (حرکت نسبی و حرکت‌های وابسته)	هفته دوم:
۱- سینماتیک ذرات: روش‌های ترسیمی در حل مسایل مستقیم‌الخط. ۲- سینماتیک ذرات: حرکت منحنی‌الخط ذرات	هفته سوم:
۱- سینماتیک ذرات: مشتق توابع برداری ۲- کوپیز و حل مسایل بیشتر	هفته چهارم:
۱- سینماتیک ذرات: حرکت ذره نسبت به یک دستگاه مختصات در حال انتقال ۲- سینماتیک ذرات: مولفه‌های مماسی و عمودی بردارهای حرکت	هفته پنجم:
۱- سینماتیک ذرات: مولفه‌های شعاعی و عرضی بردارهای حرکت ۲- میان ترم شماره یک	هفته ششم:
۱- سینتیک ذرات: قانون دوم نیوتن، سیستم واحدها. ۲- سینتیک ذرات: اندازه حرکت خطی یک ذره، معادلات حرکت، تعادل دینامیکی	هفته هفتم:
۱- سینتیک ذرات: اندازه حرکت زاویه‌ای یک ذره، معادلات حرکت بر حسب مولفه‌های شعاعی و عرضی، ۲- سینتیک ذرات: حرکت ذره تحت اثر یک نیروی مرکزی، پایستاری اندازه حرکت زاویه‌ای	هفته هشتم:
۱- سینتیک ذرات: - قانون جاذبه نیوتن، مسیرذره تحت اثر یک نیروی مرکزی ۲- میان ترم دوم	هفته نهم:
۱- سینتیک ذرات: کار یک نیرو (نیروی ثابت در حرکت مستقیم، نیروی وزن، نیروی فنر، نیروی جاذبه) ۲- سینتیک ذرات: انرژی جنبشی یک ذره، اصل کار و انرژی و کاربردهای آن	هفته دهم:
۱- سینتیک ذرات: توان و راندمان ۲- سینتیک ذرات: انرژی پتانسیل، نیروهای پایستار	هفته یازدهم:
۱- سینتیک ذرات: اصل پایستاری انرژی ۲- کوپیز و حل مسایل بیشتر	هفته دوازدهم:
۱- سینتیک ذرات: اصل ضربه و اندازه حرکت ۲- سینتیک ذرات: حرکت ضربه‌ای	هفته سیزدهم:
۱- سینتیک ذرات: برخورد مرکزی مستقیم ۲- سینتیک ذرات: برخورد مرکزی مایل	هفته چهاردهم:

هفته پانزدهم:
۱- سینماتیک اجسام صلب (انتقال، چرخش، حرکت صفحه‌ای، حرکت حول یک نقطه و حرکت کلی)
۲- سینماتیک اجسام صلب: معادلات حرکت چرخشی یک جسم صلب حول یک محور ثابت

هفته شانزدهم:
۱- سینماتیک اجسام صلب: سرعت مطلق و نسبی در حرکت صفحه‌ای
۲- سینماتیک اجسام صلب: شتاب مطلق و نسبی در حرکت صفحه‌ای

منابع پیشنهادی:

1. Beer, F. P., Johnston, E. R., Mazurek, D. F., Cornwell, P. J., Eisenberg, E. R. (2010). Vector mechanics for engineers: statics and dynamics. 9th Edition. McGraw Hill.
2. Meriam, J. L., Kraige, L. G., Bolton, J. N. (2015). Engineering mechanics: Dynamics. 8th Edition. John Wiley & sons.