

نیمسال اول  
۱۳۹۹-۱۴۰۰

مکانیک تحلیلی ۱

## ANALYTICAL MECHANICS ۱

### References:

### Textbook:

Thornton, Stephen T., and Jerr B. Marion. ۲۰۰۴. Classical Dynamics of particles and Systems. ۵<sup>th</sup> ed. Belmont, CA: Brooks/Cole.

### Additional references:

- ۱- "MECHANICS", KEITH R. SYMON, ۱۹۸۰, THIRD EDITION,
- ۲- Introduction to Classical Mechanics, Atam Parkash Arya, ۲nd Edition

Syllabus	سرفصل مطالب:
•Matrixes and Vector algebra	• ماتریس ها آنالیز برداری
Motion of a Particle in One Dimension	• سینماتیک حرکت یک بعدی ذره
Elements of Newtonian Mechanics	• میانی مکانیک نیوتنی
Discussion of the general problem of two- and three-dimensional motion	• بحث در باره مساله کلی حرکت دو و سه بعدی
The harmonic oscillator in two and three dimensions	• نوسانگرهای هارمونیک در دو و سه بعد
Motion under a central force	• حرکت تحت تاثیر نیروی مرکزی
.Elliptic orbits. The Kepler problem	• مدارهای بیضی شکل (مساله کیپلر)
The Motion of a System of Particles	• حرکت دستگاهی از ذرات
Rockets, conveyor belts, and planets	• تسمه های انتقال، موشک و سیارات
Collision problems	• مساله برخورد
Paired harmonic oscillator	• نوسانگر هارمونیک جفت شده

اهداف درس: آشنایی با فرمولبندی مکانیک نیوتنی حرکت ذره و روش حل تحلیلی مسائل مکانیکی  
روش ارزیابی:

فعالیت کلاسی	پروژه	پایان ترم	میانترم
تحویل به موقع تکالیف	+	۴ بهمن ماه	بخش اول فصل سه (سینماتیک دو و سه بعدی) و فصل اول
		فصلهای ۲ و ۳ و ۴	

تاریخ امتحان میانترم به هیچ عنوان تغییر نخواهد کرد .

دانشجویان گرامی میبایست خود، سوالهای تعیین شده از هر بخش کتاب مکانیک تحلیلی سایمون را به منظور درک بهتر و آمادگی بیشتر برای امتحان حل کنند اما نیازی به تحویل آنها نیست. ممکن است سوالهای امتحان از این دسته سوالات انتخاب شوند، بنابراین دانشجو موظف است این سوالات را حل کرده و در صورت داشتن مشکل به منظور رفع آن به اینجانب مراجعه نماید .

تاخیر بیش از ۵ دقیقه برای ورود به کلاس جایز نیست .

نیمسال اول  
۱۳۹۹-۱۴۰۰

لطفا گوشیهای همراه خود را در کلاس خاموش کنید .

حضور شما در کلاس الزامی است و برای دانشجویانی که بیش از تعداد مجاز غیبت داشته باشند، غیبت کالسی و در نتیجه نمره صفر ثبت میشود. در صورتی که بنا به دلیلی موجه نمیتوانید در کلاس حضور داشته باشید از قبل با من هماهنگ بفرمایید.

به منظور ارتباط با اینجانب میتوانید از طریق ایمیل زیر پیام دهید Email: [dadfar@phys.usb.ac.ir](mailto:dadfar@phys.usb.ac.ir)

راه ارتباطی من با شما در کانال تلگرامی: @physic1USB