

سینتیک و دینامیک شیمیایی

| | | | | | |
|---|------------|------------|---|------|--------------------|
| سینتیک و دینامیک شیمیایی | | | فارسی | | عنوان |
| Chemical kinetics and dynamics | | | انگلیسی | | درس |
| درس های پیش نیاز | تعداد ساعت | تعداد واحد | نوع واحد | | |
| ندارد | ۴۸ | ۳ | اختیاری | | الزامی |
| | | | عملی | نظری | عملی |
| | | | <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد | | آموزش تکمیلی عملی: |
| | | | <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد | | سفر علمی: |
| | | | <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد | | حل تمرین: |
| <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد | | آزمایشگاه: | | | |

هدف درس: آشنائی و تسلط بر اصول سینتیک و دینامیک شیمیایی

سرفصل ها:

۱. مروری بر سرعت واکنش و تعیین آن از روشهای تجربی
۲. مروری بر بحث نیروهای بین اتمها و مولکولها و روابط تجربی پتانسیل بین مولکولی
۳. نظریه برخورد برای کرات سخت در واکنش های فاز گازی
۴. سطوح انرژی پتانسیل
۵. نظریه پراکندگی (Scattering) کلاسیکی
۶. سطح مقطع پراکندگی برخوردهای کشسان و غیرکشسان
۷. نظریه حالت گذار
۸. فرمول بندی ترمودینامیک ثابت سرعت طبق نظریه حالت گذار
۹. مکانسیم انتقال انرژی (Collisionless of radiationless)
۱۰. واکنش های تک مولکولی (شامل فرمول رایس-رامسپرگر-کاسل در مورد Kuni)
۱۱. واکنش های سه مولکولی
۱۲. واکنش ها در محلول (شامل واکنش های سریع، واکنش های تحت تأثیر نفوذ، ...)

روش ارزیابی:

| | | | |
|------------|-------------|--------------|------------|
| سنجش مستمر | آزمون میانی | آزمون پایانی | پژوهش درسی |
| + | + | + | + |

منابع اصلی:

۱. Taylor P.G., *Chemical Kinetics and Mechanism*, Michael Mortimore, Royal Society of Chemistry (۲۰۰۳).
۲. Pozrikidis C., *Fluid Dynamics: theory, Computation, and Numerical Simulation*, Springer (۲۰۰۹).
۳. Zaikov G.E.; Artur J M Valente; Lexei L Iordanskiĭ, *Advances in Kinetics and Mechanism of Chemical Reactions*, Apple Academic Press (۲۰۱۳).

