

درس پیش‌نیاز	اختیاری	نوع درس	تعداد واحد	مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرایندهای شیمیایی ChE۴۰۷۰۷
			۳	
	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت	
			۴۸	
آموزشی تکمیلی عملی: دارد ☐ ندارد ☒				
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐				

هدف

هدف از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با روش‌های مدل‌سازی و شبیه‌سازی تجهیزات فرایندی در یک فرایند شیمیایی می‌باشد.

سرفصل درس

مقدمه

- تعاریف و کاربردهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی
- روش‌های عددی عددی حل معادلات جبری
- فصل دوم: مدل‌سازی و شبیه‌سازی راکتورهای شیمیایی
- راکتورهای تابیوخته، راکتورهای پیوسته، راکتورهای با بستر ثابت کاتالیستی، بیو راکتورها
- مدل‌سازی و شبیه‌سازی برج‌های جداسازی
- مدل ریاضی موازنه انرژی و مواد در برج‌ها
- برج جداسازی بوتان در پالایشگاه
- برج‌های جداسازی در واحد اولفین
- مدل‌سازی و شبیه‌سازی کوره‌ها و دیگ‌های بخار
- کوره‌های شکست حرارتی، کوره‌های پالایشگاهی، دیگ‌های بخار
- مدل‌سازی مبدل‌های حرارتی
- مبدل‌های پوسته و لوله



- مبدل‌های دولوله
- مبدل‌های پر شده با بستر ثابت و متحرک

مراجع

- Chemical Process Modelling and Computer Simulation, Amiya Jana, PHI, ۲۰۰۸
- Theoretical Chemical Engineering: Modelling and Simulation, Christo Boyadjieva, ۲۰۱۰
- Chemical Engineering: Modelling and Simulation and Similitude, T. G. Dobre, J.G. S. Marcano, Wiley-VCH, ۲۰۰۷
- Process Plant Simulation, B.V. Babu, Oxf. Univ. Press, ۲۰۰۴

