

به نام خدا

طرح درس ترمودینامیک پیشرفته

مدرس: یگانه داودبیگی

مشخصات درس	
عنوان انگلیسی: Advanced Thermodynamics	عنوان درس: ترمودینامیک پیشرفته
تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی <input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input checked="" type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/> آموزشگران دانشگاه <input type="checkbox"/>
نیمسال اول <input checked="" type="checkbox"/> دوم <input type="checkbox"/> سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	محل تدریس: دانشگاه هرمزگان
زمان تدریس: روزهای یکشنبه ساعت ۰۸ الی ۱۰ و دوشنبه هفته های زوج ۰۸ الی ۱۰	محل برگزاری: ساختمان هرمز
درس پیش نیاز: -	نوع درس: اصلی <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> سایر <input type="checkbox"/>
مشخصات آموزشگر	
گروه آموزشی: مهندسی شیمی	نام و نام خانوادگی: یگانه داودبیگی
سوابق تدریس: ۵ سال	سوابق تحصیلی: دکترای مهندسی شیمی
اطلاعات تماس	
شماره تلفن داخلی (یا مستقیم در صورت تمایل): ۳۷۷	شماره اتاق: دانشگاه هرمزگان، ساختمان هرمز، دانشکده مهندسی شیمی و نفت
ساعات حضور: بر اساس برنامه اعلام شده در محل کار	آدرس ایمیل: Y.davoodbeygi@hormozgan.ac.ir
معرفی و هدف درس	
این درس در ادامه درس ترمودینامیک مقطع کارشناسی که در آن به بررسی قوانین پایه ترمودینامیک و خواص مواد خالص و .. پرداخته میشد، بر خواص محلول های گازی و مایع غیر ایده آل تمرکز دارد.	
روش های تدریس و نحوه ارائه درس	
سخنرانی و توضیح مبانی تئوری درس و حل مساله + استفاده از ابزارهای کمک آموزشی از قبیل پاورپوینت	
برونداهای یادگیری درس	
در پایان این دوره، مشارکت کنندگان می توانند:	
۱. مرور قوانین ترمودینامیک کلاسیک	

۲. ترمودینامک کلاسیک تعادلات فازی
۳. خواص ترمودینامیکی از داده های حجمی
۴. نیروهای اندرکنشی مولکولی و تئوری حالت متناظر
۵. نیروهای اندرکنشی شیمیایی

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

منبع	موضوع / موضوعات مورد بحث	تاریخ	جلسه
کتاب ترمودینامیک پیشرفته پراونیتز	مروری بر قوانین اول، دوم و سوم ترمودینامیک	۱۴۰۳/۱۱/۱۴	جلسه ۱
	کاربرد ترمودینامیک تعادلات فازی	۱۴۰۳/۱۱/۲۱	جلسه ۲
	سامانه های هموژن بسته، باز و سامانه های ناهمگن	۱۴۰۳/۱۱/۲۱	جلسه ۳
	معادله گیبس دوهم	۱۴۰۳/۱۱/۲۸	جلسه ۴
	پتانسیل شیمیایی، فوگاسیته، فعالیت	۱۴۰۳/۱۲/۰۵	جلسه ۵
	خواص ترمودینامیکی با متغیرهای مستقل از فشار و دما	۱۴۰۳/۱۲/۰۵	جلسه ۶
	فوگاسیته یک جزء در مخلوط	۱۴۰۳/۱۲/۱۲	جلسه ۷
	فوگاسیته مایع و جامد خالص	۱۴۰۴/۱۲/۱۹	جلسه ۸
	حل مساله	۱۴۰۴/۱۲/۱۹	جلسه ۹
	خواص ترمودینامیکی با متغیرهای مستقل از فشار و حجم	۱۴۰۴/۱۲/۲۶	جلسه ۱۰
	حل مساله	۱۴۰۴/۰۱/۱۷	جلسه ۱۱
	تعادلات فازی با استفاده از خواص حجمی سیالات	۱۴۰۴/۰۱/۲۴	جلسه ۱۲
	حل مساله	۱۴۰۴/۰۱/۳۱	جلسه ۱۳
	توابع انرژی پتانسیل مولکولی	۱۴۰۴/۰۱/۳۱	جلسه ۱۴
	تابع لنارد جونز	۱۴۰۴/۰۲/۰۷	جلسه ۱۵
	نیروهای برهمکنش شیمیایی	۱۴۰۴/۰۲/۱۴	جلسه ۱۶
	تئوری مولکولی حالت متناظر	۱۴۰۴/۰۲/۲۱	جلسه ۱۷
	فوگاسیته مخلوط گازی	۱۴۰۴/۰۲/۲۱	جلسه ۱۸
	قانون لوییس	۱۴۰۴/۰۲/۲۸	جلسه ۱۹
	معادله حالت ویریال	۱۴۰۴/۰۳/۰۴	جلسه ۲۰
	فوگاسیته در مخلوط مایعات	۱۴۰۴/۰۳/۱۱	جلسه ۲۱
	خواص اضافی و فعالیت	۱۴۰۴/۰۳/۱۱	جلسه ۲۲
	حل مساله، رفع اشکال، ارائه پروژه	۱۴۰۴/۰۳/۱۲	جلسه ۲۳
	حل مساله، رفع اشکال، ارائه پروژه		جلسه ۲۴

نحوه ارزشیابی

بروندادهای یادگیری مورد انتظار	امتیاز	زمان	موارد سنجش
--------------------------------	--------	------	------------

پایان ترم	۱۴۰۳/۱۰/۱۸	۳۵٪	بدست آوردن خاص حجمی با استفاده از معادله حالت های گوناگون
کوییز ۱	تمامی جلسات	۱۰٪	خواص ترمودینامیکی مودت خالص
کوییز ۲	تمامی جلسات	۱۰٪	فوگاسیته و فعالیت جزئی مولی اجزا
کوییز ۳	تمامی جلسات	۱۰٪	بدست آوردن خواص حجمی با معادله حالت
مشارکت در کلاس	تمامی جلسات	۱۰٪	حضور موثر و فعال در کلاس درس
حل تمرین	تمامی جلسات	۱۰٪	حل تمرین جهت یادگیری بهتر و تسلط بر درس
پروژه	پایان ترم	۱۵٪	آشنایی با روش تحقیق

موضوعات مهم، ارزش ها و خط‌مشی درس

حضور فعال در درس و جستجوگری
 تامل بر مباحث مطرح شده و هم‌کوشی
 پیگیری پرسش های مطرح شده و به‌اشتراک گذاری
 مطالعه منابع معرفی شده و معرفی منابع تکمیلی معتبر
 انجام باکیفیت (مخصوصا از حیث زبانی و استنادی) و به موقع تکالیف
 رعایت اخلاق پژوهشی و ضوابط نگارشی در گفتگوهای حضوری و تدوین تکالیف

منابع اصلی و مکمل درس

منابع اصلی

ترمودینامیک پیشرفته، پراونیتز

منابع تکمیلی

ترمودینامیک، ون نس

ترمودینامیک مهندسی شیمی، ون وایلن