

**دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز**

**)Course Plan(طرح درس-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نام درس: سوخت و احتراق پیشرفته – (Advanced Fuel and Combustion) | | | |
| تعداد واحد**: 3** | **نوع درس: اصلی 🞎تخصصی ■** | | |
| **مقطع: کارشناسی 🞎 کارشناسی ارشد ■ دکتری تخصصی ■** | | | |
| نام مدرس: **دکتر مرتضی یاری دریامان** رتبه علمی: **استادتمام** | | | |
| **ترموديناميك پيشرفته** | | پیش نیازها | |
| اهداف کلی درس: **اهداف درس:**  **ارائه اصول و مباني فرآيند احتراق سوخت‌هاي با ساختار شيميايي مختلف و آشنايي با تعادل شيميايي و مكانيزم سينتيك شيمايي است. در اين راستا دانشجويان با تئوري شعله، تبخير و احتراق قطره و رآكتورهاي مختلف نيز آشنا مي شوند.** | | | |
| **حضور و غیاب، انجام تکالیف و ارزشیابی مستمر: (%30)**  **پروژه درس: (%20)**  **امتحان پایان‌ترم: (%50)** | | | نحوه ارزشیابی |
| 1. Turns, Stephen R. Introduction to Combustion. McGraw-Hill Companies (2011).  2. Kuo, Kenneth K. Principles of Combustion, John Wiley & Sons (2005).  3. Law, Chung K. Combustion Physics. Cambridge University Press (2010).  4. Poinsot, Thierry, and Denis Veynante. Theoretical and Numerical Combustion. RT Edwards, Inc. (2005).  5. Peters, Norbert, Turbulent Combustion, Cambridge University Press  6- مقالات به‌روز | | | منابع درس |

رئوس مباحث انتخابی **از سرفصل**

|  |  |
| --- | --- |
| **شماره هفته** | **موارد مورد بحث** |
| 1 | مرور بر ترموديناميك روابط مخلوط گازهای ایده‌آل، معادله گیبس و احتراق کامل هوای نظری |
| 2 | احتراق کامل با هوای نظری استاندارد، هوای اضافی (رقیق سوز)، سوخت اضافی ( غنی سوز) |
| 3 | تعادل شیمیایی و معادله احتراق و تجزیه سوخت‌ها و گونه‌های مختلف در حالت تعادلی کامل |
| 4 | مقدمه‌ای بر انتقال جرم و مبحث نفوذ ذرات |
| 5 | مقدمه‌ای بر انتقال جرم و مبحث نفوذ ذرات |
| 6 | سينتيك شيميايي و مكانيزم هاي مهم مانند معادلات زلدوییچ |
| 7 | سينتيك شيميايي و مكانيزم هاي مهم مانند معادلات زلدوییچ |
| 8 | مدل رآكتور و قوانين بقا |
| 9 | مدل رآكتور و قوانين بقا |
| 10 | شعله پيش مخلوط آرام |
| 11 | شعله پيش مخلوط آرام |
| 12 | تبخير و احتراق قطره |
| 13 | تبخير و احتراق قطره |
| 14 | شعله نفوذي آرام |
| 15 | شعله نفوذي آرام |
| 16 | مقدمه اي بر احتراق مغشوش |