

**دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز**

**)Course Plan(طرح درس-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نام درس: طراحی کلی نیروگاه‌ها | | | |
| تعداد واحد**: 3** | **نوع درس: اصلی 🞎تخصصی ■** | | |
| **مقطع: کارشناسی 🞎 کارشناسی ارشد ■ دکتری تخصصی ■** | | | |
| نام مدرس: **دکتر مرتضی یاری دریامان** رتبه علمی: **استادتمام** | | | |
| **ندارد** | | | پیش نیازها |
| اهداف کلی درس: **آشنايي كلي با نيروگاه هاي حرارتي شامل نيروگاه هاي بخار، توربين هاي گازي، چرخه برایتون، چرخه رانکین، چرخه رانکین آلی، سيكل هاي تركيبي، چرخه آب آمونیاک، چرخه کربن دی اکسید و همچنين آشنايي با اجزاء و سيستم هاي جانبي اين نيروگاه ها. آشنايي با نحوه طراحي كلي نيروگاه و معرفي انواع نيروگاه هاي تجديد پذير (بادي، خورشيدي و زمين گرمايي).** | | | |
| **حضور و انجام تکالیف: (%15) پروژه درس: (%25) امتحان پایان‌ترم: (%60)** | | نحوه ارزشیابی | |
| 1. Moran, Michael J., et al. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. John Wiley & Sons, 2010.  2.Thermal Design and Optimization [Adrian Bejan](https://www.google.com/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Adrian+Bejan%22), [George Tsatsaronis](https://www.google.com/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22George+Tsatsaronis%22), [Michael J. Mora](https://www.google.com/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Michael+J.+Moran%22)n John Wiley & Sons, Azar 21, 1374 AP - [Technology & Engineering](https://www.google.com/search?tbo=p&tbm=bks&q=subject:%22Technology+%26+Engineering%22&source=gbs_ge_summary_r&cad=0)  3.مقالات به‌روز | | منابع درس | |

رئوس مباحث انتخابی **از سرفصل**

|  |  |
| --- | --- |
| **شماره هفته** | **موارد مورد بحث** |
| 1 | مروري بر چرخه توليد توان نيروگاه بخار و پارامترهاي مهم بر عملكرد آن، بررسي يك سيكل واقعي نيروگاه بخار و رسم تحولات آن در دياگرام T-S |
| 2 | مقدمه اي بر طراحي كلي نيروگاه بخار |
| 3 | مقدمه اي بر طراحي كلي نيروگاه بخار |
| 4 | مروري بر چرخه توربينهاي گازي و عوامل موثر بر عملكرد آن، معرفي اجزاي اصلي يك توربين گازی جدید |
| 5 | معرفي سيكل تركيبي و اجزاي آن |
| 6 | معرفي سيكل تركيبي و اجزاي آن |
| 7 | بويلرهاي بازياب و اجزاي آن، نكات طراحي |
| 8 | توربينهاي بخار و اجزاي آن، انواع پره هاي توربين بخار |
| 9 | توربينهاي بخار و اجزاي آن، انواع پره هاي توربين بخار |
| 10 | كندانسور و سيستم هاي خنك كن نيروگاههاي حرارتي شامل سيستم هاي خنك كن يكبار گذر، برج خنك كن تر، سيستم هاي خنك كن خشك مستقيم (كندانسور هوايي) و سيستم هاي خنك كن غير مستقيم (هلر)، سيستم هاي هواگيري در كندانسور |
| 11 | چرخه رانکین آلی |
| 12 | چرخه رانکین آلی |
| 13 | چرخه آب - آمونیاک |
| 14 | چرخه آب - آمونیاک |
| 15 | چرخه کربن دی اکسید |
| 16 | چرخه کربن دی اکسید |