



دانشگاه گیلان

## فرم طرح درس

| اطلاعات اولیه درس |          |                     |                 |  |                |
|-------------------|----------|---------------------|-----------------|--|----------------|
| عنوان درس         | مقطع     | نام مدرس            | زمان بندی هفتگی | نوع درس  | تعداد واحد درس |
| آز شیمی فیزیک ۲   | کارشناسی | سیده نوسیه ابراهیمی | ۲ ساعت در هفته  | <input checked="" type="checkbox"/> اجباری<br><input type="checkbox"/> اختیاری | ۱              |

| محدوده علمی درس   |  |
|---|--|
| پیش نیازها  |  |
| (۱) پیش نیاز ۱: شیمی فیزیک ۲ و آز شیمی فیزیک ۱<br>*پیش نیازها لزومی ندارد حتماً دروس باشند؛ بلکه پیش دانسته‌ها یا ابزارها را هم می‌تواند شامل شود.  |  |
| نرم افزار (مهارت‌های عملی) مورد استفاده در طول دوره   |  |
| (۱) نرم افزار Excel   |  |
| روش آموزش   |  |
| تدریس و تشریح مطالب <input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> حل تمرین <input type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input checked="" type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| منابع درس   |  |
| مرجع ۱: دستور کار آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲<br>مرجع ۲: شیمی فیزیک ایرالوین - ویرایش ششم<br>مرجع ۳: شیمی فیزیک اتکینز - ویرایش نهم  |  |

| اهداف درس   |  |
|---|--|
| اهداف کلی   |  |
| هدف اصلی این درس ملموس نمودن مباحث و مفاهیم درس شیمی فیزیک ۲ با انجام آزمایش‌های عملی است.  |  |
| مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>در پایان این دوره دانشجویان درک عینی و بهتری از مفاهیم تعادلات فاز مایع - بخار و مایع و مایع، خواص مولی جزئی، خواص رسانایی، جذب سطحی و کشش سطحی دارد.</li> </ul> |  |

| ارزشیابی درس     |          |   |
|------------------|----------|---|
| امتحان پایان ترم | گزارشکار | حضور آن‌تایم در آزمایشگاه، دقت در انجام آزمایش، سالم و تمیز تحویل دادن تجهیزات آزمایشگاهی |
| ۴ نمره           | ۱۲ نمره  | ۴ نمره  |

| سایر نکات  |  |
|--|--|
| (نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)                                    |  |
| آدرس‌های الکترونیکی لازم   |  |
| آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد   |  |
| Email address: <a href="mailto:n.brahim@uok.ac.ir">n.brahim@uok.ac.ir</a><br>Telegram ID: @nebrahimi992<br>Rubica ID: @NEbrahimi1404 |  |
| ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال  |  |
| ساعت مراجعه و رفع اشکال در برنامه هفتگی که در تابلو مجاور اتاق ۵۱۴ نصب گردیده، اعلام شده است.  |  |
| قوانین   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• حضور در کلاس اجباری است.</li> <li>• به همراه داشتن روپوش اجباری است.</li> </ul>             |  |
| تکالیف   |  |
| نوشتن گزارشکار هر آزمایش به صورت فردی (نه گروهی) ضروری است.  |  |

| شماره | عنوان آزمایش  |
|-------|---|
| ۱     | تعادل مایع-بخار در سیستم تک جزئی (اندازه‌گیری آنتالپی تبخیر آب با بررسی تابعیت دمایی فشار بخار) |
| ۲     | تعادل مایع-مایع در سیستم دو جزئی آب + فنول  |
| ۳     | تعادل مایع-مایع در سیستم سه جزئی آب + فنول + اتانول   |
| ۴     | ویسکومتری (اندازه‌گیری ویسکوزیته مایعات خالص و محلول‌های مایع به روش استوالد)                   |
| ۵     | تنسیومتری (اندازه‌گیری کشش سطحی مایعات به روش حلقه دونوی)                                       |
| ۶     | اندازه‌گیری رسانایی الکتریکی (تعیین درجه تفکیک و ثابت تفکیک الکترولیت ضعیف)                     |
| ۷     | پیکنومتری (تعیین حجم مولی ظاهری و حجم مولی جزئی)  |
| ۸     | بررسی تعادل مایع-بخار در سیستم دو جزئی استون + کلروفرم  |
| ۹     | آزمایش جذب سطحی   |
| ۱۰    | بررسی اثر نمک‌زدایی بر رفتار تعادل مایع-بخار سیستم دو جزئی استون + کلروفرم                      |