|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقطع:کارشناسی | نیمسال تحصیلی: 1402-1 | دانشکده: مهندسی شیمی |
| تعداد واحد:3 | نام مدرس: مینو شریعتی | نام درس: نانو تکنولوژی و کاربرد آن |
| ساعت برگزاری: شنبه 9:15-10:45  دوشنبه 13:30-15 | شماره کلاس:209-210 | پیش‌نیاز درس: - |
| ایمیل:Shariati@tafreshu.ac.ir | | ساعت پاسخگویی و مشاوره:طبق برنامه استاد |
| **اهداف یادگیری:**  الف) این درس بر پرورش کدام‌یک از شایستگی‌های عمومی ذیل متمرکز است:  تفکر خلاق ■ تفکر سیستمی ■ تفکر آینده‌نگر■ تفکر انتقادی 🞎  مدیرت درون فردی🞎 مدیریت بین فردی🞎 مدیریت حواس🞎 مدیریت محیط🞎  ب) پرورش چه شایستگی‌های(دانش نظری و عملی؛مهارت‌های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش‌ها) تخصصی در این درس موردتوجه قرار می‌گیرد؟  دانش نظری و علمی | | |
| **روش / تکنیک تدریس:[[1]](#footnote-1)**  سخنرانی 🞎 پرسش و پاسخ ■ نمایشی (نمایش طرزکار وسیله یا مدل یا ...) 🞎 بحث گروهی ■  یادگیری مشارکتی🞎 مبتنی بر مسئله 🞎 مبتنی بر پروژه 🞎 آزمایشگاهی🞎 بازدید علمی 🞎  **سایر موارد:....** | | |
| **شیوه ارزشیابی:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ارزشیابی مستمر (آزمونک) | تکالیف  هفتگی | امتحان  پایان ‌ترم | امتحان  میان ‌ترم | فعالیت‌های  گروهی | ارزیابی شفاهی | نوع ارزشیابی | |  | **2** | **10** | **8** |  |  | نمره | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **منبع موردمطالعه** | **سرفصل** | **تاریخ** |
|  | 1. مقدمه ای بر نانو تکنولوژی |  |
|  | 1. نانوذرات و نانوساختارها |  |
|  | 1. فولرین ها و کوانتوم دات ها |  |
|  | 1. نانولوله های کربنی |  |
|  | 1. گرافن و لایه های نازک |  |
|  | 1. نانو کامپوزیت ها و آیروژل ها |  |
|  | 1. روشهای ساخت و سنتز نانو مواد |  |
|  | 1. روشها و تجهیزات شناسایی و آنالیز نانومواد |  |
|  | 1. کاربردهای فناوری نانو |  |

|  |
| --- |
| **فهرست منابع:**  کتاب نانو مواد، خواص، تولید و کاربرد- تالیف: فتح اله کریم زاده، احسان قاسمعلی، سامان سالمی زاده |

1. .توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می‌گردد. [↑](#footnote-ref-1)