



معرفی رشته مهندسی شیمی

مهندسی شیمی از ریاضیات، علوم فیزیکی (فیزیک، شیمی)، علوم زیستی (زیست شناسی، میکروبیولوژی و بیوشیمی) و اقتصاد برای برای تبدیل مواد خام به مواد گرانتز و سودمندتر استفاده می کنند.

مهندسی شیمی و تفاوت آن با شیمی

دانش آموزان در دوره های راهنمایی و دبیرستان با دروس علوم پایه مانند ریاضی، فیزیک و شیمی آشنا می شوند. همچنین برخی رشته های فنی مهندسی مانند عمران و برق با توجه به ارتباط مستقیم تری که با جامعه دارد، بیشتر شناخته شده است. اما شناخت نسبتاً کمی از رشته مهندسی شیمی و کاربردهای آن در جامعه ما وجود دارد. با توجه به تشابه اسمی شیمی و مهندسی شیمی و همچنین شناخت کمتر مردم از رشته مهندسی شیمی نسبت به سایر رشته ها، در بسیاری از مواقع دیده شده است که حتی دانش آموختگان دانشگاهها این دو رشته را یکسان می پندارند. اما در صنعت وضعیت کاملاً "متفاوت است. قابلیت های فارغ التحصیلان مهندسی شیمی سبب شده است که این تخصص در گستره وسیعی از صنایع مختلف به کار گرفته شود.

معمولاً "شیمیستها (دانش آموختگان رشته های شیمی محض و کاربردی) عهده دار آنالیز شیمیایی، اندازه گیری خواص و ویژگی های فیزیکی یک ترکیب، یا سنتز یک ماده شیمیایی جدید و تکوین یک فرایند جدید شیمیایی هستند. تمام این کارها بر روی میز آزمایشگاه و یا شرایط مشابه و به کمک ابزارآلات در مقیاس ها و مقادیر بسیار کم صورت میگیرد. پس از اینکه محصول یا فرایندی توسط شیمیست در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفت مراحل بعدی به عهده مهندس شیمی است که تکنولوژی تکوین یافته توسط شیمیست را به نحو اقتصادی در مورد فرایند پیاده کند و اسباب کار را طوری فراهم کند تا سالانه صدها تن از ماده مورد نظر را به روش مرحله ای (batch) یا پیوسته (continuous) تولید و روانه بازار کند. در حقیقت مهندس شیمی نقش مترجم تکنولوژی تدوین یافته توسط شیمیست را بر عهده دارد که وظیفه آن کاهش هزینه تولید است. دروس اصلی مهندسی شیمی شامل انتقال جرم، عملیات واحد، طراحی راکتور، انتقال حرارت، مکانیک سیالات، طرح و اقتصاد کارخانه و ... به مهندس شیمی این امکان را می دهد که بتواند تجهیزات مناسب برای تولید مقادیر زیاد از یک ماده را انتخاب و طراحی نماید، شرایط عملیاتی بهینه برای تولید صنعتی یک ماده را مشخص نماید، سود ده بودن یک طرح صنعتی را تعیین کند و یا اینکه تغییراتی را برای افزایش بازده یک واحد صنعتی ارائه نماید.



شماره:

تاریخ:

پیوست:

بازار کار مهندسی شیمی

علاوه بر طراحی واحدهای جدید و یا توسعه واحدهای موجود برای تولید محصولات جدید، مهندسی شیمی در راهبری مناسب فرآیندهای مختلف صنعتی نقش کلیدی ایفا میکند. دانش آموخته مهندسی شیمی می تواند در صنایع و کاربردهای مختلفی به کار گرفته شود، از جمله:

صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، شرکت های طراحی - مهندسی، کارخانجات تولید کودهای شیمیایی، شوینده ها و پاک کننده ها، آفت کش ها، چسب ها، رنگ ها، حلالهای شیمیایی، داروها و مواد زیست سازگار، الیاف، سیمان، منسوجات، صنایع خودروسازی، هوافضا، نیروگاهها، صنایع نظامی و ...

دروس رشته مهندسی شیمی در دوره کارشناسی:

دروس پایه

فیزیک ۱ و ۲ - شیمی عمومی، ریاضی ۱ و ۲، معادلات دیفرانسیل، ریاضی مهندسی، استاتیک و مقاومت مصالح، نقشه کشی، کارگاه عمومی و آزمایشگاههای علوم پایه

دروس اصلی

مهم ترین دروس اصلی رشته مهندسی شیمی عبارتند از: درس موازنه انرژی و مواد: مکانیک سیالات، انتقال حرارت، شیمی فیزیک، ترمودینامیک، انتقال جرم، عملیات واحد، سینتیک و طراحی راکتور، اقتصاد و طراحی کارخانه، کنترل فرآیندها

دروس تخصصی

علاوه بر دروس پایه و تخصصی، با توجه به گرایش انتخابی، هر دانشجوی مهندسی شیمی، چندین درس تخصصی را در یک زمینه خاص می گذراند. به عنوان نمونه، دروس تخصصی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز عبارتند از: مقدمات

شماره:

تاریخ:

پیوست:

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد رشت



مهندسی صنایع نفت، آزمایشگاه نفت، تقطیر چند جزیی، فرآیندهای پالایش، محاسبات مهندسی پالایش، فرآیندهای پتروشیمی و فرآیندهای گاز.

همچنین با توجه به نیاز و تقاضای دانشجویان و تشخیص گروه تخصصی، امکان ارائه دروس تخصصی دیگری نیز وجود دارد.

شماره:
تاریخ:
پیوست:

دانشگاه آزاد اسلامی



واحد رشت

گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت با بهره گیری از بهترین اساتید این رشته در استان (از بین متخصصین دانشگاهی و صنعت) و آزمایشگاههای تخصصی زیر:

- ✓ آزمایشگاه عملیات واحد
- ✓ آزمایشگاه انتقال حرارت
- ✓ آزمایشگاه مکانیک سیالات
- ✓ آزمایشگاه کنترل فرآیندها
- ✓ آزمایشگاه نفت
- ✓ آزمایشگاه تحقیقاتی مهندسی شیمی
- ✓ کارگاه عمومی
- ✓ آزمایشگاههای گروه علوم پایه (آزمایشگاههای فیزیک، آزمایشگاههای شیمی)

مشغول آموزش دانشجویان و پژوهشگران در مقاطع و رشته های زیر است:

- کارشناسی مهندسی شیمی
- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - گرایش طراحی فرآیند
- دکتری مهندسی شیمی - گرایش طراحی فرآیند
- دکتری مهندسی شیمی - گرایش پلیمر