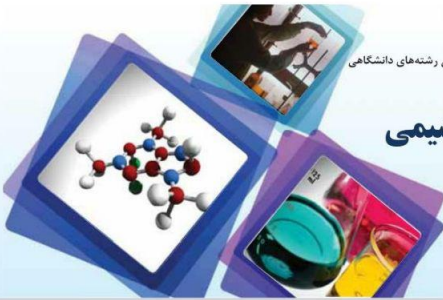


مهندسی شیمی



می‌کنند که مهندسی شیمی شبیه به رشته شیمی است، در حالی که نسبت مهندسی شیمی و شیمی مثل نسبت مهندسی برق و فیزیک است.

به دست آوردن مواد شیمیایی در آزمایشگاه، به علم شیمی بازمی‌گردد. وقتی در آزمایشگاه، ماده‌ی A را با B ترکیب می‌کنیم و ماده‌ی C به دست می‌آید، در علم شیمی استفاده کرده‌ایم؛ اما این‌که از چه طریقی از A و B به C می‌رسیم، در حیطه‌ی مهندسی شیمی قرار دارد.

از سوی دیگر، یک شیمیست در آزمایشگاه فعالیت می‌کند در حالی که یک مهندس در مقیاس صنعتی کار می‌کند و برای رسیدن به هدف خود، از درس‌های مهندسی مثل انتقال حرارت، انتقال جرم، مکانیک سیالات، طراحی راکتورها یا ترمودینامیک یاری می‌گیرد. به عبارت دیگر در مهندسی شیمی فقط از علم شیمی به عنوان یک پایه استفاده می‌شود و سپس به سراغ درس‌هایی می‌رویم که محاسباتی و مهندسی هستند.

تفاوت عمده‌ی مهندسی شیمی با شیمی در این است که مهندسی، کارش طراحی است، در حالی که شیمیست‌ها با کارهای آزمایشگاهی روبه‌رو هستند. البته در این رشته، درس‌های شیمی نیز وجود دارند اما شباهت این رشته با سایر رشته‌های مهندسی، به خصوص مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، بیش‌تر از شباهت این رشته به شیمی است. در حقیقت یک مهندس شیمی به عنوان حد وسط بین آزمایشگاه و مصرف‌کننده، از اطلاعات شیمیست‌ها استفاده می‌کند و مواد شیمیایی را به تولید صنعتی می‌رساند.

برای یک شیمیست تنها تولید ماده مهم است؛ این‌که وقتی دو ماده با هم ترکیب می‌شوند، چه ماده‌ای به وجود می‌آید. اما یک مهندس شیمی به طراحی دستگاه‌هایی می‌پردازد که این ماده را به کیفیت بالایی می‌رسانند.

رشته‌ی مهندسی شیمی با ۹ گرایش صنایع غذایی، صنایع شیمیایی معدنی، صنایع گاز، صنایع پتروشیمی، صنایع پلیمر، طراحی فرایندهای صنایع نفت، بهره‌برداری از منابع نفت و شیمیایی سلولزی و صنایع پلاستیک، یکی از رشته‌های گسترده‌ی دانشگاهی است. (گرایش بیوتکنولوژی هم در مقطع کارشناسی

مهندسی شیمی بر اساس رفتار مولکول‌ها شکل گرفته است تا با دانستن رفتار و عکس‌العمل مولکول‌ها، انواع واکنش‌ها و سیستم‌های شیمیایی بررسی شوند و در نهایت، راکتورهای شیمیایی طراحی شوند. در کل می‌توان گفت که مهندسی شیمی شامل درس‌هایی است که راه ایجاد تغییر مورد نیاز در ماده را به دانشجویان این رشته آموزش می‌دهد؛ درس‌هایی مانند جداسازی مواد تولیدشده، تصفیه و احیای مواد قابل استفاده که همراه با دانش‌های روز صنعت مثل علوم کامپیوتر، طراحی سیستم، علم مواد، اصول حفاظت از محیط زیست، خطاهای دستگاه، مدیریت، اقتصاد و ... تکمیل می‌شود.

رشته‌ی مهندسی شیمی نسبت به رشته‌های دیگر مهندسی، جدید است. این رشته، زاینده‌ی ضرورت و نیاز صنعت مکانیک، الکترونیک و عمران است. برای مثال به مرور زمان صنعت به مهندس مکانیک احتیاج پیدا کرد که از تحولات و فرایندهای شیمیایی اطلاع داشته باشد و بتواند دستگاه‌هایی را طراحی کند که در آن‌ها فرایندهای شیمیایی اتفاق می‌افتد؛ در نتیجه شروع به تربیت مهندسان مکانیکی کرد که بیش از معمول تحصیل‌کردگان این رشته، از علم شیمی مطلع باشند و این دسته از متخصصان، همان مهندسان شیمی هستند.

در یک پروژه‌ی صنایع شیمیایی که با حضور مهندسان رشته‌های مختلف انجام می‌شود، مهندس شیمی، کار اولیه را بر عهده دارد. برای مثال اگر قرار باشد یک برج برای تقطیر ماده‌ای ساخته شود، کار طراحی این برج، تعیین ارتفاع، قطر و نوع موادی که باید در ساخت آن به کار برده شوند و همچنین تعیین درجه‌ی دما و فشار آن، بر عهده‌ی مهندس شیمی است.

دانشجویان گرایش‌های مختلف رشته‌ی مهندسی شیمی، تنها ۱۲ واحد شیمی می‌گذرانند که از این ۱۲ واحد نیز ۳ واحد در بیش‌تر رشته‌های مهندسی ارائه می‌شود. بیش‌تر درس‌های مهندسی شیمی با رشته‌های مهندسی دیگر، به خصوص مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مشترک است. در واقع عنوان کامل این رشته، مهندسی صنایع شیمی است؛ یعنی همان‌طور که ما مهندسانی در صنایع الکترونیک و مکانیک داریم، در صنایع شیمی نیز داریم. اما به مرور کلمه‌ی صنعت از عنوان این رشته، حذف شده است و به همین دلیل داوطلبان آزمون سراسری فکر