

شیمی

دیباجه: شیمی علم اتم‌ها، پیوندها و مولکول‌ها است. دانشی که می‌تواند خواص ماده، چگونگی تغییرات و شیوه تولید آنها را از هسته اتم گرفته تا کهکشان‌ها بررسی کند و رشته شیمی، رشته‌ای است که به پرورش متخصصانی می‌پردازد که با مطالعه و تحقیق و آزمایش به ابداع و نوآوری پرداخته یا فرآورده‌های شیمیایی را کنترل می‌کنند. این رشته در سطح کارشناسی به بررسی و مطالعه اجمالی ترکیب، ساختار و ویژگی‌های ماده و همچنین کنترل آزمایشگاهی فرایندهای شیمیایی می‌پردازد. رشته شیمی دارای دو بخش علم شیمی و صنایع شیمی است که علم شیمی به عنوان یکی از علوم پایه زیربنای علوم مختلفی همچون بیولوژی، بیوتکنولوژی، پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی و رشته‌های متعدد مهندسی است. اما صنایع شیمیایی عبارت است از صنایعی که در آنها واکنش شیمیایی انجام می‌گیرد؛ یعنی اقسام مواد اولیه تبدیل به محصولات جدید می‌گردد که خواص این محصولات تا حدودی با مواد اولیه متفاوت است. رشته شیمی دارای دو گرایش محض و کاربردی است که در گرایش محض مبنای کار، علم شیمی است و دانشجو درباره چهار گرایش اصلی علم شیمی که عبارتند از:

شیمی‌آلی، معدنی، تجزیه و شیمی فیزیک دروسی را مطالعه می‌کند. اما در شیمی کاربردی، دروس پایه شیمی کمتر مطالعه می‌شود و دانشجو یکسری از دروس مربوط به مهندسی شیمی مثل اصول صنایع شیمیایی و تصفیه آب و فاضلاب را می‌گذراند. می‌توان گفت که فارغ‌التحصیل شیمی محض در شروع یک فعالیت صنعتی نقش دارد چرا که راه‌کارهای تئوریک ساخت یک ماده را ارائه می‌دهد و سپس یک فارغ‌التحصیل شیمی کاربردی طراحی نیمه‌صنعتی ماده موردنظر را ارائه می‌دهد.

توانایی‌های لازم:

شیمی؛ یعنی حفظ کردن صدها فرمول، عدد و رقم بسیاری از دانش‌آموزان چنین تصویری نسبت به شیمی دارند. زیرا حجم مطالب کتاب شیمی دبیرستانی زیاد و فرصت تدریس محدود است و به ناچار دبیران و محصلان به جای تحلیل و استدلال مفاهیم به سوی مسائل ذهنی و حفظی کشیده می‌شوند در حالی که شیمی تلفیقی از مهارت‌های ذهنی و استدلالی است و اگر کسی بخواهد در این رشته موفق گردد، باید در هر دو زمینه توانمند باشد و حتی می‌توان گفت که قدرت استدلال بیش از قدرت حافظه در این رشته اهمیت دارد. دانشجوی شیمی لازم است در دروس ریاضی، شیمی و فیزیک قوی باشد و رشته شیمی را دوست بدارد، یعنی از مطالعه درس شیمی لذت ببرد و خسته نشود. گفتنی است که رشته شیمی از بین داوطلبان گروه ریاضی و فنی و علوم تجربی دانشجو می‌پذیرد. البته برخی از دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی فقط از گروه آزمایشی علوم تجربی دانشجو می‌پذیرند.

موقعیت شغلی در ایران:

تعدادی از فارغ‌التحصیلان شیمی جذب صنایع شیمیایی مختلف مثل صنایع رنگ سازی، چرم سازی، پتروشیمی، مواد غذایی، لوازم بهداشتی و آرایشی می‌شوند و در بخش آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت محصولات شیمیایی یا واحد تولید آنها کار می‌کنند. هر کارخانه‌ای که دایر شود، در بخش کنترل کیفیت کالاهای ساخته شده نیاز به یک شیمیست دارد. همچنین در تمام صنایع احتیاج به فارغ‌التحصیلان شیمی داریم تا مواد اولیه را با توجه به استانداردهای جهانی بررسی کرده و ردّ یا قبول بکنند. گفتنی است که فارغ‌التحصیلان این رشته توانایی تغییر و تبدیل بر روی مواد خام را دارند و به یاری همین توانایی، تعداد زیادی از فارغ‌التحصیلان این رشته کارگاه‌ها یا کارخانه‌های شیمیایی کوچک یا بزرگ دایر کرده و در کار خود نیز موفق بوده‌اند.

درس‌های این رشته در طول تحصیل:

دروس مشترک در گرایش‌های شیمی:

ریاضی عمومی، فیزیک پایه، شیمی عمومی، معادلات دیفرانسیل، شیمی آلی، شیمی تجزیه، شیمی تجزیه دستگاهی، شیمی فیزیک، شیمی معدنی، زبان تخصصی شیمی، کاربرد طیف‌سنجی در شیمی آلی، جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی، مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی، روش استفاده از متون علمی شیمی، کارگاه یا شیشه‌گری.

دروس تخصصی گرایش شیمی محض:

اصول صنایع شیمیایی، شیمی آلی فلزی، مبانی شیمی کوانتومی، گرافیک و نقشه‌خوانی، شیمی فیزیک آلی، طیف‌سنج مولکولی.

دروس تخصصی گرایش شیمی کاربردی:

کارگاه یا شیشه‌گری، گرافیک و نقشه‌خوانی، اصول محاسبات شیمی صنعتی، شیمی صنعتی، کارآموزی تابستانی، گزارش‌نویسی و سمینار، اصول تصفیه آب و پساب‌های صنعتی، خوردگی فلزات. (بسیاری از درس‌های این رشته همراه با آزمایشگاه است).