

طراحی فرایند

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۶۱ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۴۲۷ نفر

موقعیت های کاری : کلیه کارخانجات صنایع شیمیایی / پالایشگاهی / پتروشیمی

اهداف و ضرورت و اهمیت :

یکی از کاربردی ترین گرایش های مهندسی شیمی است

هدف تربیت افراد متخصص جهت طراحی تجهیزات و فرایندهای شیمیایی است

این گرایش قابلیت طراحی و شبیه سازی فرایندهای شیمیایی و پالایشگاهی و پتروشیمیایی را دارا است.

پرطرفدارترین گرایش مهندسی شیمی است و معمولاً رتبه های برتر این گرایش دانشگاه شریف را انتخاب می کنند

از مهمترین عوامل موفقیت در این گرایش تسلط بر نرم افزارهای لازم است.

فرایندهای جداسازی

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۴۰ نفر
ظرفیت کل دانشگاه ها : ۳۷۲ نفر

موقعیت های کاری : کلیه کارخانجات صنایع شیمیایی / پالایشگاهی / پتروشیمی

اهداف و ضرورت و اهمیت :

یکی از کاربردی ترین گرایش های مهندسی شیمی است

جدا سازی یکی از بخش های مهم و لازم هر واحد تولیدی صنایع شیمیایی است

تقطیر / استخراج / جذب سطحی / غشا / ... جزوه فرایندهای مهم این گرایش هستند

بعد از گرایش طراحی فرایند پرطرفدارترین گرایش مهندسی شیمی است

این گرایش نقش بسیار مهمی در صنایع مادر مثل نفت و گاز و پتروشیمی و پالایشگاه دارد و معمولاً نیمی از هزینه های واحد به فرایندهای جدا سازی مربوط می گردد

محیط زیست

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۱۴ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۸۶ نفر

کلیه کارخانجات

موقعیت های کاری :

اهداف و ضرورت و اهمیت :

طبق پیش بینی هایی که چند سال پیش کردیم این گرایش در حال تبدیل شدن به یکی از محبوب ترین گرایش های مهندسی شیمی است

با توجه به آلودگی های ناشی از صنایع مختلف شیمیایی و غیر شیمیایی برای آب و خاک و هوا اهمیت این گرایش مشخص می گردد

با توجه به ضرورت وجود تصفیه خانه در تمامی کارخانجات جهت تصفیه آب و فاضلاب و پسماندها پیش بینی بازار کار خوبی در حال و آینده برای این گرایش می گردد

این گرایش با گرایش مهندسی انرژی- محیط زیست متفاوت است و در انتخاب رشته نسبت به آن در اولویت است

کاتالپست و ترموسینتیک

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۳۴ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۱۴۸ نفر

صنایع شیمیایی / نفت / گاز / پتروشیمی

موقعیت های کاری :

اهداف و ضرورت و اهمیت :

ترمودینامیک یکی از پایه های اساسی طراحی فرایندهای شیمیایی است و خواص ترمودینامیکی در تمام مراحل طراحی لازم هستند (در نرم افزارهای شبیه سازی فرایند هم این موضوع کاملاً مشخص است)

تعداد واکنش های صنعتی کمی را سراغ داریم که بدون وجود کاتالیست بازدهی مطلوبی داشته باشند

این گرایش شامل مباحث مرتبط با ترمودینامیک / سینتیک واکنش ها / کاتالیست ها است

در صورت وجود امکانات آزمایشگاهی و اساتید متخصص کاتالیست در دانشگاه مورد نظر این گرایش می تواند یک گرایش مناسب صنعتی برای انتخاب گرایش باشد (مانند دانشگاه سهند)

پدیده های انتقال

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۶ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۸۲ نفر

موقعیت های کاری : زمینه های کاربردی دانش بنیان / تدریس

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش یکی از گرایش های سخت مهندسی شیمی از نظر درسی است و ادامه همان دروس مکانیک سیالات و انتقال حرارت و انتقال جرم با جزییات بیشتر و تخصصی تر است

با بررسی واحدهای درسی مشخص می شود که این گرایش برای افراد علاقمند به تدریس و پژوهش در زمینه پدیده های انتقال مناسب است.

افرادی که می خواهند در زمینه های کاربردی دانش بنیان مثل نانوسیال ها کار کنند می توانند در این گرایش ادامه تحصیل دهند

مدل سازی

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۱۵ نفر
ظرفیت کل دانشگاه ها : ۲۰ نفر

موقعیت های کاری : کنترل و اتوماسیون صنایع شیمیایی / نفت / گاز / پتروشیمی

اهداف و ضرورت و اهمیت :

اگر به نرم افزار و ریاضی و برنامه نویسی علاقه دارید و باهوش و باحوصله هستید این گرایش انتخاب مناسبی برای شما است.

با توجه به کاهش هزینه ها و افزایش بهره وری با استفاده از شبیه سازی ها و طراحی ها توسط نرم افزارهای تخصصی اهمیت این گرایش مشخص می گردد.

با توجه به ورود هوش مصنوعی در نرم افزارهای مهندسی شیمی در چند سال اخیر، علاقمندان به فعالیت در این زمینه می توانند این گرایش را انتخاب کنند.

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۰ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۹۷ نفر

موقعیت های کاری : صنایع رنگ / پوشاک / آرایشی / سوخت / غذا / دارو / ...

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش یکی از گرایش های مناسب برای اپلای است.

با توجه به امکانات دانشگاه های ایران و همچنین صنعت کشور، بازار کار مطلوبی ندارد.

اکثر صحبت های انجام گرفته در مورد این گرایش (در ایران) اغراق آمیز بوده و قسمت اعظم کارهای انجام گرفته در حد آزمایشگاهی و مقاله باقی می ماند.

از واحدهای درسی این گرایش مشخص است که دروس ارایه شده در حد آشنایی با نانوفناوری بوده و بیشتر جنبه تئوری دارند

در دنیا این گرایش در تمام زمینه ها از صنایع شیمیایی گرفته تا صنایع نساجی و نفت و دارو و پزشکی و ... کاربرد دارد.

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۱۷ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۱۰۰ نفر

صنایع پلیمری / رنگ و رزین و چاپ

موقعیت های کاری :

اهداف و ضرورت و اهمیت :

مهندسی پلیمر یکی از کاربردی ترین رشته های مهندسی است ولی نه گرایش پلیمر ارشد مهندسی شیمی بلکه فردی که کارشناسی را هم مهندسی پلیمر تحصیل کرده است.

با بررسی واحدهای درسی مشخص می شود که در دوره ارشد مهندسی شیمی گرایش پلیمر فرد یک آشنایی کلی و مختصر با مهندسی پلیمر پیدا می کند.

این گرایش یکی از گرایش های مناسب برای اپلای است و با توجه به ضعیف بودن پایه پلیمری افراد پذیرفته شده برای کار های پلیمری زیاد مناسب نیست.

زیست پزشکی

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۲۲ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۳۶ نفر

موقعیت های کاری : طراحی اعضای مصنوعی بدن / سامانه های کنترلی انتقال دارو / بافت

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش یکی از گرایش های مناسب برای اپلای است و جزو گرایش های کم طرفدار مهندسی شیمی در ایران است

در حال حاضر اکثر کارهای انجام گرفته در این گرایش در حد آزمایشگاهی و مقاله هستند و از نظر بازار کار دارای محدودیت است

در این گرایش اصول مهندسی شیمی برای طراحی اعضای مصنوعی بدن مثل کلیه و کبد و ریه مصنوعی مورد استفاده قرار می گیرد همچنین با کنترل هوشمند دارو رسانی سرعت آزاد شدن دارو را بهینه و جلوی عوارض ناخواسته گرفته می شود. ترمیم و بازسازی بافت های آسیب دیده بدن هم در شاخه مهندسی بافت این گرایش مورد مطالعه قرار می گیرد

با توجه به سابقه و امکانات و اساتید، دانشگاه تربیت مدرس پرچمدار این گرایش محسوب می شود

مهندسی انرژی

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۱۵ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۲۰ نفر

مدیریت انرژی / نیروگاه ها / شبکه های برق / بهینه سازی مصرف انرژی /
انرژی های تجدید پذیر / بازیافت انرژی از پسماندها /

موقعیت های کاری :

اهداف و ضرورت و اهمیت :

رشته مهندسی انرژی یک رشته بین رشته ای بین مهندسی شیمی و مهندسی مکانیک است.

طراحی فرایندهای شیمیایی جدید و بهینه سازی فرایندهای موجود جهت مدیریت مصرف انرژی از قابلیت های این گرایش است.

در حالت کلی این گرایش به تحلیل و بررسی روش های بهینه سازی و مدیریت مصرف انرژی می پردازد همچنین انرژی های تجدید پذیر و جایگزین منابع انرژی فسیلی مورد مطالعه قرار می گیرد

این گرایش در حال حاضر یکی از گرایش های کم طرفدار در مهندسی شیمی است ولی در سال های آینده می تواند یک گرایش تاثیرگذار در تمام صنایع باشد.

صنایع غذایی

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۰ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۱۳ نفر

موقعیت های کاری :

کارخانجات تولیدی صنایع غذایی

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش یکی از گرایش های بسیار کم طرفدار مهندسی شیمی است و در آستانه انقراض قرار گرفته است.

با توجه به وجود رشته مهندسی صنایع غذایی بازار کار این گرایش به شدت محدود شده است البته اهل فن بهتر می دانند که زمینه کاری این دو یکسان نیست.

در این گرایش اصول مهندسی شیمی برای طراحی دستگاه ها و خطوط فرایندی و واحدهای تولید مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرد.

فراوری و انتقال گاز

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۴ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۶۰ نفر

موقعیت های کاری : پالایشگاه های گاز / مخازن گازی / سیستم های انتقال و توزیع گاز

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش قبلاً رشته مجزایی بود و چندین سال است که به عنوان یکی از گرایش های مهندسی شیمی پذیرش دارد

این گرایش ارتباط زیادی با ترمودینامیک و مکانیک سیالات دارد

بهینه سازی شرایط برداشت از مخازن گازی / بهینه سازی و افزایش راندمان روش های موجود در انتقال گاز / تحلیل جریان های دوفازی در لوله ها از مباحث اصلی این گرایش هستند.

خانم های محترم موقع انتخاب رشته به شرایط و محل کار فارغ التحصیلان این گرایش توجه داشته باشند.

ظرفیت دانشگاه های تهران : ۱۶ نفر

ظرفیت کل دانشگاه ها : ۱۹ نفر

موقعیت های کاری : پزشکی / نیروگاه های هسته ای / کشاورزی / انرژی

اهداف و ضرورت و اهمیت :

این گرایش یکی از گرایش های بسیار کم طرفدار مهندسی شیمی است.

این گرایش قبلا در سه شاخه مهندسی راکتور / چرخه سوخت هسته ای / پرتو پزشکی ارایه می گردید و در حال حاضر گرایش پرتو پزشکی پذیرش ندارد

با توجه به محدودیت های اعمال شده برای کشورمان در زمینه انرژی هسته ای، اهمیت و محدودیت های انتخاب این گرایش و ادامه تحصیل در خارج از کشور را مد نظر داشته باشید.

با توجه به عدم اقبال دانشجویان به این گرایش، در حال حاضر می توان با رتبه های نه چندان عالی در مهندسی هسته ای دانشگاه صنعتی شریف قبول شد.