



رشته مهندسی پلیمر با علم صنعت ارتباط تنگاتنگی دارد. این رشته یکی از اجزای جدا نشدنی هر صنعتی است. به دلیل میان رشته ای بودن این علم، افرادی که به دنیای مهندسی و آزمایشگاه علاقه دارند می توانند به این رشته ورود کنند.

جنبه های تحقیقاتی کار مهندسی پلیمر بسیار گسترده است و به دلیل زمان بر بودن پروژه های تحقیقاتی آن بسیار زمان بر اما پردرآمد است. برای صنایع مختلف نیاز است تا متخصص های میدانی حرفه ای وارد حوزه های مورد نیاز شوند و با انجام پروژه های مختلف زمینه ساز پیشرفت برای کشور باشند.

رشته مهندسی پلیمر به تولید مواد پلیمری از قبیل پلاستیک ایاف مصنوعی، رزین و دیگر مواد صنعتی می پردازد. هدف رشته مهندسی پلیمر، تولید محصولات پلیمری مورد نیاز صنعت است که یا کاربرد پزشکی دارد یا در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. به عبارتی رشته مهندسی صنایع پلیمر یعنی شناخت، طراحی، فرمولاسیون، تحلیل و بررسی خواص فیزیکی مکانیکی سه ماده یعنی لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت است. برای مثال

کاربردهای پزشکی پلیمر در علم صنعت را می توان به ساخت دندان مصنوعی، لنزهای چشمی، ساخت کشکک زانو مصنوعی و ... اشاره کرد. از دیگر کاربردهای مهندسی پلیمر می توان به ساخت تایر ماشین در صنایع لاستیک، لوله های پلی اتیلین، الیاف شیشه فایبر گلاس ها، ساخت ملامین، ظروف نچسب و ... اشاره کرد. به عبارتی رشته مهندسی صنایع پلیمر هر آنچه که به این مواد برمی گردد را مورد مطالعه و بررسی قرار می دهد.

Andishevakherad.ir

### ب) پذیرش در رشته مهندسی پلیمر:

رشته مهندسی پلیمر به عنوان یکی از زیر مجموعه های کنکور سراسر ریاضی فیزیک شناخته می شود. هر ساله علاقمندان زیادی برای ورود به این رشته در آزمون سراسری با همدیگر رقابت می کنند. پذیرش در این رشته از دو جنبه مهم قابل بررسی است. وهله اول باید به تعداد شرکت کنندگان آزمون توجه کرد. تعداد متقاضیان در هر دوره می تواند میزان پذیرش را تحت تاثیر قرار دهد. با توجه به میزان شرکت کنندگان در رشته مهندسی پلیمر می توان شاهد رقابت قابل توجهی برای ورود به این رشته باشیم. در وهله دوم میزان پذیرش را باید از نظر ظرفیت دانشگاه ها مورد توجه قرار داد. این رشته هر ساله در دانشگاه های سراسری کشور، دانشگاه های آزاد، شبانه، پردیس خودگردان، غیرانتفاعی، پیام نور و دانشگاه آزاد هر ساله با تعداد ظرفیت های متفاوتی ارائه می شود. علاقمندان به رشته مهندسی پلیمر بعد از انتشار کارنامه اولی خود می توانند در فرم انتخاب رشته، به انتخاب رشته مورد علاقه خود پردازند. بعد از انتشار دفترچه انتخاب رشته کنکور می توان از ظرفیت پذیرش و دوره های و دانشگاه های ارائه دهنده این رشته مطلع شد.

با حذف شدن دروس عمومی از کنکور سراسری، این آزمون تنها شامل دروس تخصصی شده است. برای ورود به پذیرش به رشته مهندسی پلیمر باید سوالات تخصصی به خصوص درس ریاضی با دقت بالایی پاسخ داده شود. بیشترین تاثیری گذاری برای ورود به رشته مهندسی پلیمر در کشور ما در کنکور سراسری، دروس تخصصی آن است، خصوصا این رشته نیاز به پایه ریاضیات قوی دارد. ضرایب دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر را می توانید به صورت کامل در جدول زیر مشاهده کنید:

ضریب درس

نام درس

میزان تاثیر دروس اختصاصی در کنکور ریاضی

ریاضی	۴
فیزیک	۳
شیمی	۲

Andishevakherad.ir

نمونه کارنامه قبولی در رشته مهندسی پلیمر :

سال تحصیلی :	۱۳۹۹	رشته :	مهندسی پلیمر
شهر داوطلب :	تهران	نوع دوره :	روزانه
سهمیه قبولی :	منطقه ۳	رتبه در سهمیه :	۱۲۰۲
رتبه کشوری :	۱۱۴۹۷	تراز :	۷۷۴۱

نام درس	درصد
ادبیات فارسی	۱۶
عربی	۳۴
معارف	۲۸
زبان	۳
ریاضیات	۱۱
فیزیک	۳۳
شیمی	۳۵

سال تحصیلی :	۱۳۹۹	رشته :	مهندسی پلیمر
شهر داوطلب :	اصفهان	نوع دوره :	نوبت دوم
سهمیه قبولی :	منطقه ۱	رتبه در سهمیه :	۵۹۶۴
رتبه کشوری :	۱۰۶۹۸	تراز :	۷۸۲۶

نام درس	درصد
ادبیات فارسی	۳۷
عربی	۲۸
معارف	۴۴
زبان	۵
ریاضیات	۱۲
فیزیک	۲۳
شیمی	۲۲

آخرین تراز قبولی رشته مهندسی پلیمر در منطقه 1:

دانشگاه صنعتی امیرکبیر : رتبه : 8509 / نمره سابقه تحصیلی : 7929 / نمره کنکور : 7974

## ج) دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر: [Andishevakherad.ir](http://Andishevakherad.ir)

دروس تخصصی در واقع اصل و موضوع مهم اصلی مربوط به مهندسی پلیمر را به دانشجویان آموزش می دهد. این واحدهای درسی ارزش زیادی برای افزایش مهارت و توانایی دانشجویان دارد. برای ورود به بازار کار و رسیدن به تخصص کافی، دانشجویان باید دروس تخصص خود را با نمرات قابل قبولی پاس کنند. در دروس تخصصی، دانشجویان با ماهیت کلی رشته مهندسی پلیمر آشنا می شوند و به درک صحیح و کاملی از این رشته می رسند. در مجموع ۸۳ واحد درسی به عنوان دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر در نظر گرفته شده است که در جدول زیر می توانید این واحدهای درسی را مشاهده کنید.

دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر		
ردیف	نام درس	واحد
۱	شیمی آلی	۳
۲	آزمایشگاه شیمی آلی	۱
۳	استاتیک و مقاومت مصالح	۳
۴	ترمودینامیک ۱	۳
۵	موازنه انرژی و مواد	۴
۶	مکانیک سیالات ۱	۳
۷	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۱
۸	ترمودینامیک ۲	۳

دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر

۹	انتقال حرارت ۱	۳
۱۰	انتقال حرارت ۲	۳
۱۱	آزمایشگاه انتقال حرارت	۱
۱۲	انتقال جرم	۳
۱۳	سینیتک و طراحی راکتور	۴
۱۴	کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی	۳
۱۵	عملیات واحد	۳
۱۶	آزمایشگاه عملیات واحد	۱
۱۷	اقتصاد و طرح مهندسی	۳
۱۸	کنترل فرایندها	۳
۱۹	آزمایشگاه کنترل فرایندها	۱
۲۰	شیمی و سینیتک پلیمریزاسیون	۳
۲۱	شیمی فیزیک پلیمرها	۳
۲۲	آزمایشگاه شیمی فیزیک پلیمرها	۱
۲۳	رتولوژی پلیمرها	۳
۲۴	خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمرها	۳
۲۵	آزمایشگاه خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمرها	۱

دروس تخصصی رشته مهندسی پلیمر		
۲۶	مهندسی پلاستیک	۳
۲۷	مهندسی الاستومر	۳
۲۸	مهندسی کامپوزیت	۳
۲۹	کارآگاه فرایندهای پلیمری	۱
۳۰	مهندسی پلیمریزاسیون	۳
۳۱	آزمایشگاه مهندسی پلیریزاسیون	۱
۳۲	کارآموزی	۲
۳۳	پروژه	۳
مجموع		۸۰

### گرایش های رشته مهندسی پلیمر:

بسیاری از رشته های فنی مهندسی در دوره کارشناسی دارای گرایش خاصی نبوده و به صورت عمومی در دستور کار دانشگاه های کشور قرار می گیرد. تخصصی شدن دروس در رشته های فنی مهندسی بیشتر در دوره کارشناسی ارشد و دکتری انجام می پذیرد. اما رشته مهندسی پلیمر در دوره کارشناسی دو گرایش پلیمر و رنگ دارد که از طریق کنکور

سراسری دانشجو می پذیرد. مهندسی پلیمر - رنگ ها در دانشگده مهندسی پلیمر و رنگ دانشگاه صنعتی امیر کبیر دایر بوده و گرایش رنگ، گرایش پلیمر نیز در دانشکده فنی

دانشگاه تهران دانشجو می پذیرد .

Andishevakherad.ir

### (د) بازار کار رشته مهندسی پلیمر:

بازار کار رشته مهندسی پلیمر از دیگر موضوعات مهم است که باید دانش آموز قبل از ورود به این رشته در مورد آن اطلاعات کافی داشته باشد. از این رو در این بخش به بازار کار رشته

مهندسی پلیمر می پردازیم. امروزه پیدا کردن کار در حیطه کاری هر فرد کار سختی شده است. مهندسی پلیمر در حال حاضر تا کمی از این قاعده، به دلیل داشتن تنوع گرایشی و کاربردی بودن آن، مستثنا است. با توجه به ارتباط مواد پلیمری با صنایع گوناگون، رشته مهندسی پلیمر جزء علوم بین رشته ای محسوب می شود و هم اکنون بازار کار خوبی برای این رشته در کشور فراهم است. در نظر داشته باشید که مهندسین پلیمر بیکار نمی مانند. گرایش صنایع پلیمر و گرایش تکنولوژی رنگ از گرایش های این رشته در مقطع کارشناسی هستند.

- صنایع پلیمر در زمینه فرایند تولید پلیمرهای صنعتی و کاربرد آن ها در صنایع پلیمر و تولید محصولات نهایی به کار گرفته می شود. فارغ التحصیلان این دوره در مجتمع های بزرگ تولید پلیمر، ایاف مصنوعی، کاغذ سازی، کامپوزیت، دفاتر مهندسین مشاور و برنامه ریزی صنایع تولید پلیمر مشغول به کار می شوند.

- علوم رنگ نیز به کار گیری علم شیمی در علوم رنگ است. فارغ التحصیلان این دوره به عنوان مهندس اجرایی در صنایع رنگرزی مشغول به کار می شوند. در چند سال اخیر به دلیل اهمیت این رشته در صنعت و عدم اشباع آن، برای استخدام شدن و موقعیت شغلی در کارخانه ها، فضا برای دانش آموختگان آن وجود دارد. فارغ التحصیلان رشته صنایع پلیمر می توانند در صنایع مختلف، نظامی، دارویی، پزشکی، نانو کشاورزی، رنگ سازی و ... به فعالیت پردازند. از جمله پست هایی که به فارغ التحصیلان رشته مهندسی پلیمر پیشنهاد می شود شامل:

1. مسئول کنترل کیفیت
2. مسئول تحقیق و توسعه
3. مسئول آزمایشگاه
4. کارشناسی مواد خوراکی و مواد آشامیدنی
5. کارش مواد آرایشی و بهداشتی
6. پژوهشگر

# Andishevakherad.ir (ه) کاربردهای رشته مهندسی پلیمر:

برای رشته مهندسی پلیمر به طور کلی دو کاربرد اصلی محقق است. کاربرد اول، تحقیقات و آموزش دانشجویان در مدارس، دانشگاه ها و موسسات دولتی یا خصوصی است. برای این امر، دانش آموختگان با ادامه تحصیل و اخذ مدارک ارشد و دکتری می توانند به عنوان استاد یا هیئت علمی مشغول خدمت شوند. با توجه به منابع نفتی در ایران، بستر لازم برای پرورش و تربیت نیروهای متخصص و حرفه ای در زمینه ارائه خدمات فراهم است. از این رو عملاً نیاز است تا نیروهای متخصص به صورت مداوم در دانشگاه های کشور پرورش داده شوند. از طرف دیگر کاربرد دوم رشته مهندسی پلیمر، ارائه خدمات اجرایی در صنایع مختلف است. فارغ التحصیلان رشته مهندسی پلیمر با تسلط کافی به مفاهیم اساسی در این حوزه از جمله شیمی، فیزیک پلیمرها، خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمرها و در نهایت توانایی شناسایی و تفسیر آنالیزهای مواد گوناگون پلیمری می توانند به جایگاه شغلی مناسب برسند. دیدگاه فرایندی نیز برای متخصصین توانا مانند آشنایی کامل با روش های فرایند و شکل دهی پلیمرها از ضرورت های این رشته است.



## درآمد رشته مهندسی پلیمر:

درآمد رشته مهندسی پلیمر بسته به شرایط دانش آموختگان و فارغ التحصیلان این رشته می تواند متفاوت باشد. به صورت کلی درآمد رشته مهندسی پلیمر در کشور در جایگاه های



شغلی مختلف بالا است. اکثر متخصصین این حوزه در بیشتر جایگاه ها و رده های شغلی تعریف شده برای آن ها، می توانند به درآمد قابل توجهی برسند. اما علی رغم درآمد خوب برای این رشته، به دلیل نبود شایسته سالاری در نظام استخدامی کشور، فارغ التحصیلان در بدو ورود دچار چالش می شوند. فارغ التحصیلان برای اینکه بتوانند به جایگاه شغلی که مناسب و شایسته آن هاست برسند، نیاز است تا رزومه خود را تقویت کنند و مهارت و تخصص هایی خود را در زمینه صنایع پلیمر افزایش دهند.

اگر بخواهیم به صورت کلی و در یک جمع بندی میزان درآمد فارغ التحصیلان رشته مهندسی پلیمر را مورد بررسی قرار دهیم باید متذکر شویم که میزان درآمد به شدت به شرایط و مهارت های فرد بستگی دارد. از جمله فاکتورهای مهم و تاثیر گذار در درآمد را می توان به سطح تحصیلات، مهارت ها، ردیف و جایگاه شغلی نام برد.

رشته مهندسی پلیمر از اصول ریاضی و شیمی جهت تولید کلیه محصولات پلیمری از قبیل لاستیک، پلاستیک، الاستومر، رزین و سایر مواد مورد نیاز صنعت استفاده می کند.

## ادامه تحصیل در رشته مهندسی پلیمر

بسیاری از افرادی که در رشته مهندسی پلیمر فارغ التحصیل می شوند، به دنبال ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری هستند. توجه داشته باشید که اگر قصد ادامه تحصیل در این رشته را ندارید، بهتر است وارد این رشته نشوید زیرا بین مقطع کارشناسی و صنایع پلیمر فاصله زیادی وجود دارد. این فاصله را متخصصین کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی پلیمر می توانند پر کنند.

گسترده‌گی کاربردهای پلیمرهای، زمینه های گسترده ای را برای دانشجویان ارشد و دکتری محقق کرده است. دانشجویان باید قبل از ورود به مقاطع ارشد و دکتری، زمینه مورد علاقه خود را برای تحقیق پیدا کنند. البته لازم به ذکر است که تعداد دانشگاه های پذیرنده رشته مهندسی پلیمر در دوره کارشناسی ارشد بسیار بیشتر از دوره کارشناسی است که این امر نشان دهنده اهمیت تخصص و گرایش های مهندسی پلیمر است.