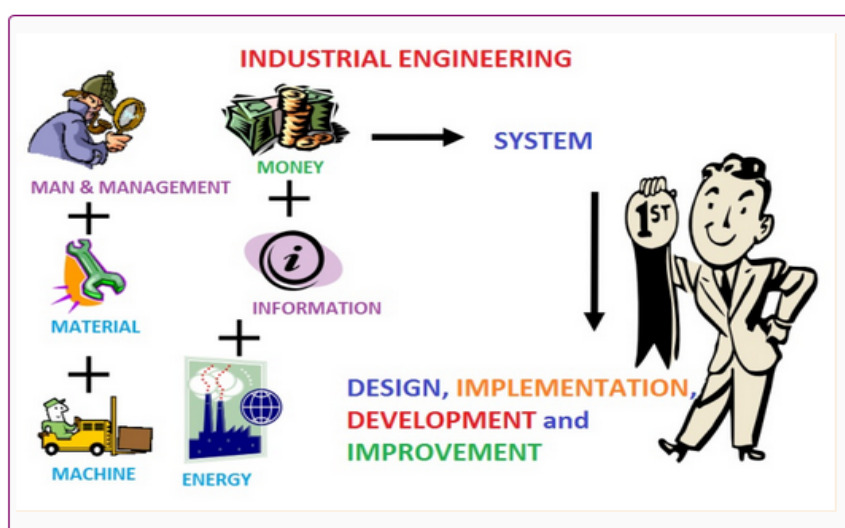


## معرفی رشته مهندسی صنایع

مهندسی صنایع را می‌توان کاربرد اصول و فنون مهندسی مدیریتی به منظور بهبود، طراحی و نصب سیستم‌هایی شامل انسان، مواد، اطلاعات، انرژی و تجهیزات برای فراهم آوردن امکان تولید کالاها و ارائه خدمات به شکل کارآ و مطلوب دانست. برای بررسی، ارزیابی و کاربرد این سیستم‌ها، دانش و مهارت‌های علوم ریاضی، علوم فیزیکی و علوم اجتماعی به همراه فنون طراحی مهندسی مورد نیاز است. فعالیت‌های مهندسی صنایع همانند پلی است که ارتباط بین اهداف مدیریت و عملکرد عملیاتی سازمان را ایجاد می‌نماید. مهندسان صنایع بیشتر درگیر افزایش بهره‌وری در مدیریت منابع انسانی، روش‌ها و فناوری‌اند. حال آنکه سایر رشته‌های مهندسی بیشتر درگیر ماهیت فنی فرآیندها و فرآورده‌ها می‌باشند.



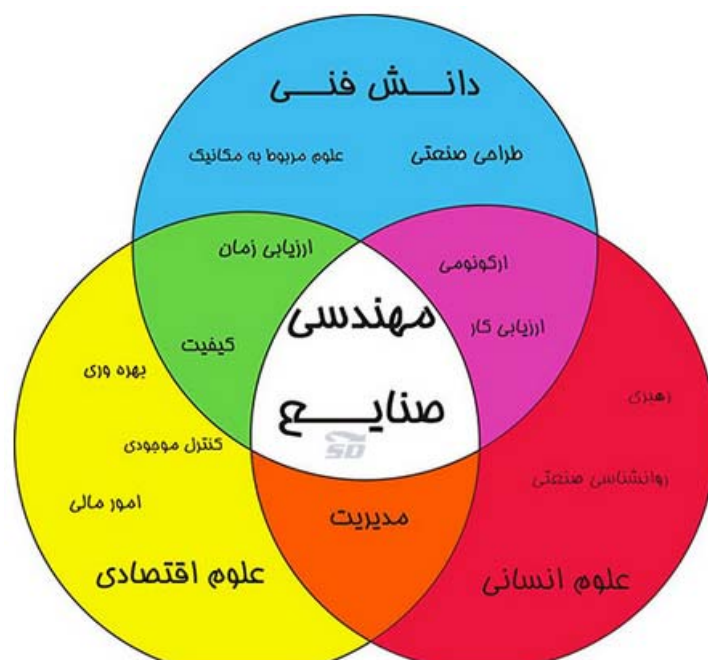
## تاریخچه مهندسی صنایع

اولین جرعه‌های پیدایش مهندسی صنایع به عنوان یک تخصص با آغاز انقلاب صنعتی در ابتدای قرن ۱۹ زده شد. در سال ۱۸۸۱ فردریک تیلور پدر مدیریت علمی، اندیشه‌های خود را توسعه داد. فرانک گیلبرت و همسرش لیلیان در جهت مطالعه کار با بررسی حرکات توانستند ابزار جدیدی را ابداع کنند. همچنین آنان به مسائل روانشناسی و انگیزه‌های انسانی توجه نمودند. عملکرد پرداخت پاداش و نتایج قابل قبول آن توسط امرسان ایجاد و توسعه یافت. کار این افراد توسط انجمن مهندسين مکانیک آمریکا ارج نهاده شد و عرصه برای فعالیت تیلور و همفکران او توسط این انجمن ایجاد شد. در سال ۱۹۱۲ انجمنی برای ارتقا و رشد مدیریت بنا نهاده شد. در سال ۱۹۱۵ انجمن تیلور نام گرفت. این انجمن از سال ۱۹۳۴ با عنوان انجمن مهندسی صنایع فعالیت خود را ادامه داد. در این دوران مدیران علمی دارای تحصیلات مهندسی بودند و بسیاری خود را مهندس صنایع قلمداد می‌کردند و گروهی نیز در حیطه مدیریت به عنوان مشاوران مدیریت مطرح بودند. به تدریج مواد درسی و مدرک مهندسی صنایع و برنامه‌های مربوطه مورد توجه قرار گرفت و در نهایت دانشکده‌های مهندسی صنایع ایجاد و توسعه یافتند.

## آشنایی با شغل مهندس صنایع

در بازار رقابتی امروز، شرکت‌ها و سازمان‌ها برای بقا و رسیدن به اهداف خود باید از منابع موجود خود اعم از مالی و غیرمالی به صورت بهینه استفاده کنند تا هزینه‌های خود را به حداقل برسانند. علاوه بر این موارد تلاش در جهت افزایش کیفیت محصولات و خدمات در کنار بکارگیری نوآوری‌های مختلف، در موفقیت آنها بسیار موثر است. مهندسی صنایع ابزاری اساسی و موثر است که به مدیران و صاحبان شرکت‌ها و سازمان‌ها در انجام موارد فوق یاری می‌رساند. مهندس صنایع راه‌های جلوگیری از هدر رفتن مواد، تجهیزات و ماشین‌آلات در فرآیند تولید را یافته و پیاده‌سازی می‌کند. او بیشتر درگیر افزایش بهره‌وری در مدیریت منابع انسانی، روش‌ها و تکنولوژی می‌باشد. مهندس صنایع در خصوص راه‌های استفاده موثر و کارا از نیروی کار، ماشین‌آلات، مواد، اطلاعات و انرژی برای تولید محصول یا ارائه خدمات به مدیران صنایع مشاوره می‌دهد. در واقع مهندس صنایع پلی میان مدیران سازمان و سایر عوامل از جمله سیستم‌ها و کارکنان آن است. کار مهندس صنایع تنها به بخش صنعت محدود نبوده و بخش‌های خدماتی، تجاری و هر جایی که نیاز به برنامه‌ریزی، هدایت، مدیریت و ارتقا بهره‌وری دارد را در بر می‌گیرد.

در پروژه‌های مختلف، مهندسان صنایع بر چگونگی انجام کارها به صورت کارآتر و موثرتر و ایجاد تعادل بین عوامل مختلف از جمله زمان، تعداد کارکنان مورد نیاز، کاری که باید انجام دهند، دستیابی به نتایج بدون خطا، تکنولوژی مورد نیاز، ایمنی کارکنان، محیط و هزینه تمرکز دارند. برای یافتن راه‌های کاهش ضایعات و بهبود عملکرد، مهندسان صنایع تجهیزات تولید را به دقت بررسی می‌کنند و از مدل‌ها و روش‌های ریاضی برای طراحی سیستم‌های اطلاعاتی و تولیدی به منظور افزایش کارایی تولید استفاده می‌کنند. “آیا این بهترین روش است؟” این سوالی است که فکر یک مهندس صنایع را دائماً به خود مشغول می‌کند تا به این وسیله بهترین راه را برای تولید محصول و حل مسایل و مشکلات یک واحد صنعتی یا خدماتی پیدا کند.



حوزه کاری مهندس صنایع تلفیقی از مدیریت و مهندسی است. از مهم‌ترین زمینه‌های کاری که مهندس صنایع با آن درگیر است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مدیریت تولید: مهندسان تولید در راستای کسب مزیت‌هایی در رقابت‌های جهانی از مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و اقتصاد همراه با مهندسی صنایع بهره می‌گیرند تا مسایل طراحی توسعه و اجرای عملیات سیستم‌های تولیدی پیشرفته را به طور موثر حل کنند.
- سیستم‌های تولیدی: این زمینه بر روی طراحی و کنترل تولید، توزیع و سیستم‌های خدماتی تاکید دارد و شامل طراحی کارخانه، طراحی حمل و نقل، برنامه‌ریزی تولید و کنترل موجودی می‌باشد.
- مهندسی مالی: مهندسی مالی برای کسانی که مایل به کار بانکداری، مدیریت مالی و امور مشاوره‌ای مالی هستند طراحی شده است. آموزش در این زمینه شامل فرایندهای احتمالی بهینه‌سازی، محاسبات و بازارهای مالی و کاربرد آنها می‌باشد.
- مهندسی کیفیت: به دلیل رقابت روز افزون بین المللی که توجه به بهبود کیفیت محصولات و خدمات را اجتناب ناپذیر ساخته است و به دلیل پیچیدگی روزافزون سیستم‌های تولیدی و خدماتی کنونی، امروزه به مهندسانی نیاز است که بتوانند با مفاهیم و ابزارهای فنی و مدیریتی، سیستم‌های کیفیت را اجرا و هدایت کنند. گرایش مهندسی کیفیت در مهندسی صنایع تلاش در جهت تربیت چنین افرادی دارد. آموزش در این زمینه بر بهبود کیفیت استراتژی‌های کیفیت سازمانی و روش‌های آماری تاکید دارد.
- مدیریت مهندسی: در چند دهه اخیر این زمینه پیشرفت زیادی صورت گرفته است. دلیل این پیشرفت را در سه سطح می‌توان دید. در سطح ملی تلاش برای رهبری تکنولوژیکی که از کمبود مواد اولیه، بهره‌وری پایین و افزایش رقابت بین المللی ناشی می‌شود، توسعه تکنولوژی‌های جدید و مدیریت سیستم‌های تکنولوژی را ایجاب می‌کند. در سطح صنعت مدیریت بدون مهندسی با مشکل روبرو شده است و نقش مهم مهارت‌های مهندسی و اطلاعات در مدیریت سیستم‌های مهندسی مشهود است.
- مهندسی سیستم‌های اطلاعاتی: این گرایش برای کسانی طراحی شده است که مایل به یادگیری مهارت‌های مهندسی و مدیریتی با تاکید بر سیستم‌های اطلاعاتی و محاسباتی هستند. علاقه‌مندان به این گرایش با توانایی‌های نظیر برنامه‌نویسی کامپیوتر و مهارت‌های مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی و آشنایی با نرم‌افزارهای متفاوت، قادرند سیستم‌های اطلاعاتی را برای کنترل زنجیره عرضه تولید و تجارت طراحی کنند.
- مدیریت پروژه (کنترل پروژه): فرآیندی است در جهت حفظ مسیر پروژه برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل هزینه، زمان و کیفیت در حین اجرای پروژه، که از ابزار و تکنیک‌های خاص خود در انجام این مهم کمک می‌گیرد. در واقع کنترل اجزای دقیق و کامل برنامه تدوین شده برای پروژه است، به طوری که هنگام خروج از برنامه بتوان با تشخیص علل و طرح اقتصادی ترین فعالیت‌ها، پروژه را به نزدیک‌ترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند.

### مهارت های مربوط به نرم افزارهای تخصصی مهندسی صنایع:

امروزه نرم افزارهای رایانه‌ای یکی از مهم‌ترین ابزارهای کمکی مهندس صنایع است که یاری‌گر او در رسیدن به اهدافش می‌باشد. اگر به بررسی اجمالی آگهی‌های استخدامی مهندس صنایع بپردازید، متوجه خواهید شد اکثر کارفرماها، شرکت‌ها و سازمان‌ها یکی از شرایط جذب مهندس صنایع را تسلط بر نرم‌افزارهای مربوط به حوزه مهندسی صنایع قرار داده‌اند. بنابراین اگر می‌خواهید در شغل مهندسی صنایع موفق باشید، به راحتی و سریعاً بتوانید شغل مناسب و پردرآمدی را در حوزه تخصصی خود یعنی مهندسی صنایع پیدا کنید و یا اگر شاغل در این حوزه هستید و می‌خواهید پله‌های ترقی را سریع‌تر طی کنید، مطمئن باشید یادگیری نرم‌افزارهای تخصصی مهندسی صنایع یکی از راه‌های اصلی و مطمئن برای شماست.

### مهم‌ترین نرم افزارهای تخصصی و کاربردی مهندسی صنایع

نرم افزار	حوزه کاری	نرم افزار	حوزه کاری
GAMS LINGO LINDO	تحقیق در عملیات و بهینه‌سازی	Arena DYNAMO SIMUL8	شبیه‌سازی
MSP Primavera	برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	Expert Choice	تصمیم‌گیری
Power Designer Erwin Stella Vensim System Analysis	طراحی و تحلیل سیستم	OPT MPPZI Production Manager MRP	کنترل تولید و موجودی
Minitab Statistica SPSS SAS	آمار و احتمال	MS ACCESS ORACLE SQL/DS	مدیریت پایگاه داده‌ها
MATLAB Mathematica	برنامه‌نویسی و ریاضیات	CRAFT ALDEP COMFAR COFAD CORELAP Planet	طرح‌ریزی واحدهای صنعتی

## آینده شغلی، بازار کار و وضعیت استخدام مهندسی صنایع

به دلیل گستردگی حوزه کاری مهندسی صنایع، امکان کار در همه مراکز و کارخانجات صنعتی، تولیدی و خدماتی برای مهندسان صنایع وجود دارد. به عبارتی مهندسی صنایع در حرفه‌ها و مشاغل مانند بانکداری، خدمات مشاوره‌ای، صنعت بیمه، شرکتهای هواپیمایی، کشتیرانی، بیمارستانها، کارخانجات، کشت و صنعت، خدمات شهری، استادیوم‌های ورزشی و یا هر مکان دیگری که نیاز به برنامه‌ریزی، هدایت، مدیریت و ارتقاء بهره‌وری دارد، کاربرد دارد. به علت شباهت زیاد این شغل با مدیریت صنعتی، بسیاری از مهندسان صنایع در حوزه‌های مدیریتی فعالیت می‌کنند.

### زمینه‌های شغلی مهندس صنایع

**در زمینه تضمین کیفیت:** کارشناس تضمین کیفیت، مدیر تضمین کیفیت، کارشناس سیستم‌ها و روش‌ها، مدیر سیستم‌ها و روش‌ها، مشاور سیستم‌های مدیریتی و...

**در زمینه کنترل پروژه:** کارشناس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مسئول برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مدیر پروژه، مدیر دفتر PMO، مدیر ریسک، ارزیاب تعالی پروژه‌ها، مشاور برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مدرس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و...

**در زمینه بورس:** کارشناس تحلیل‌گر بورس، کارشناس تحلیل‌گر بازار، مشاور بازار و...

**در زمینه منابع انسانی:** کارشناس اداری، کارشناس منابع انسانی، مدیر منابع انسانی، مدیر اداری، مدیر کارگزینی، کارشناس آموزش، مدیر آموزش و مدیر داخلی و ...

**در زمینه مدیریت کیفیت:** بازرس کنترل کیفی، کارشناس کنترل کیفیت، مدیر کنترل کیفیت و...

**در زمینه برنامه‌ریزی تولید و مواد اولیه:** کارشناس برنامه‌ریزی، کارشناس کنترل تولید، کارشناس طرح برنامه، مدیر طرح برنامه، کارشناس برنامه‌ریزی مواد اولیه، کارشناس انبار، مدیر انبار و...

**در زمینه خدمات پس از فروش:** کارشناس خدمات پس از فروش، مدیر خدمات پس از فروش، مسئول CRM، کارشناس CRM و...

**در زمینه نرم‌افزار:** تحلیل‌گر سیستم، کارشناس تحلیل نرم‌افزار، برنامه‌نویس، مدیر پروژه نرم‌افزار و...

**در زمینه مدیریت استراتژیک:** کارشناس استراتژیک، مدیر استراتژیک، این شغل در سازمان‌های بزرگ یا هولدینگ‌ها بیشتر موضوعیت دارد.

در زمینه ایمنی بهداشت شغلی HSE: کارشناس HSE ، افسر ایمنی، افسر HSE ، مسئول HSE، بازرس ایمنی و ...

در زمینه تولید: کارشناس تولید، مدیر تولید، مدیر کارخانه و ...

در زمینه نگهداری و تعمیرات: کارشناس نگهداری و تعمیرات، مسئول فنی، مدیر نگهداری و تعمیرات

در زمینه فنی و مهندسی: شغل‌های کارشناس مهندسی، مدیر فنی و مهندسی، مدیر تحقیق و توسعه، کارشناس تحقیق و توسعه و ...

در زمینه مدیریت: مدیر اجرایی، مدیر روابط عمومی، مدیر ارشد سازمان و مدیرعامل

### گرایشهای تخصصی مهندسی صنایع در مقطع کارشناسی ارشد

گرایش‌های مجموعه مهندسی صنایع در مقطع کارشناسی ارشد را می‌توانید در زیر مشاهده کنید.

