

# آشنایی با مهندسی صنایع



در بازار رقابتی امروز، شرکت ها و سازمان ها برای بقا و رسیدن به اهداف خود باید از منابع موجود خود اعم از مالی و غیرمالی به صورت بهینه استفاده کنند تا هزینه های خود را به حداقل برسانند. علاوه بر این موارد تلاش در جهت افزایش کیفیت محصولات و خدمات در کنار بکارگیری نوآوری های مختلف، در موفقیت آنها بسیار موثر است. مهندسی صنایع ابزاری اساسی و موثر است که به مدیران و صاحبان شرکت ها و سازمان ها در انجام موارد فوق یاری می رساند.

مهندسی صنایع به طراحی، پیاده سازی و بهبود سیستم های یکپارچه ای از انسان، مواد، اطلاعات، تجهیزات و انرژی می پردازد. حوزه مهندسی صنایع به دنبال حذف و کاهش منابع تلف شده، از قبیل زمان، پول، مواد اولیه و انرژی می باشد.

مهندس صنایع راه های جلوگیری از هدر رفتن مواد، تجهیزات و ماشین آلات در فرآیند تولید را یافته و پیاده سازی می کند. او بیشتر درگیر افزایش بهره وری در مدیریت منابع انسانی، روشها و تکنولوژی می باشد. مهندس صنایع در خصوص راه های استفاده موثر و کارا از نیروی کار، ماشین آلات، مواد، اطلاعات و انرژی برای تولید محصول یا ارائه خدمات به مدیران صنایع مشاوره می دهد. کار مهندس صنایع تنها به بخش صنعت محدود نبوده و بخش های خدماتی، تجاری و هر جایی که نیاز به برنامه ریزی، هدایت، مدیریت و ارتقا بهره وری دارد را در بر می گیرد.

در پروژه های مختلف، مهندسان صنایع بر چگونگی انجام کارها به صورت کارآ تر 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 راه های کاهش ضایعات و بهبود عملکرد، مهندسان صنایع تجهیزات تولید را به دقت بررسی می کنند و از مدل ها و روش های ریاضی برای طراحی سیستم های اطلاعاتی و تولیدی به منظور افزایش کارایی تولید استفاده می کنند.

حوزه کاری مهندس صنایع تلفیقی از مدیریت و مهندسی است. از مهم ترین زمینه های کاری که مهندس صنایع با آن درگیر است می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مدیریت تولید : مهندسان تولید در راستای کسب مزیت هایی در رقابت های جهانی از مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و اقتصاد همراه با مهندسی صنایع بهره می گیرند تا مسایل طراحی توسعه و اجرای عملیات سیستمهای تولیدی پیشرفته را به طور موثر حل کنند.
- سیستم های تولیدی : این زمینه بر روی طراحی و کنترل تولید، توزیع و سیستم های خدماتی تاکید دارد و شامل طراحی کارخانه، طراحی حمل و نقل، برنامه ریزی تولید و کنترل موجودی می باشد.
- مهندسی مالی : مهندسی مالی برای کسانی که مایل به کار بانکداری، مدیریت مالی و امور مشاوره ای مالی هستند طراحی شده است. آموزش در این زمینه شامل فرایندهای احتمالی بهینه سازی، محاسبات و بازارهای مالی و کاربرد آنها می باشد.
- 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 سیستم های تولیدی و خدماتی کنونی، امروزه به مهندسانی نیاز است که بتوانند با مفاهیم و ابزارهای فنی و مدیریتی، سیستم های 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 استراتژی های 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 می توان دید. در سطح ملی تلاش برای رهبری تکنولوژیکی که از کمبود مواد اولیه، بهره وری پایین و افزایش رقابت بین المللی ناشی می شود، توسعه تکنولوژی های جدید و مدیریت سیستم های تکنولوژی را ایجاب می کند. در سطح صنعت مدیریت بدون مهندسی با مشکل روبرو شده است و نقش مهم مهارت های مهندسی و اطلاعات در مدیریت سیستم های مهندسی مشهود است. در سطح فردی مهندسانی که در نتیجه موفقیت های فنی شان به مدیریت کشیده می شوند، هر چقدر هم از نظر فنی قوی باشند، برای رویارویی با پیچیدگی های مسئولیت های مدیریتی آماده نیستند.
- مهندسی سیستم های اطلاعاتی : این گرایش برای کسانی طراحی شده است که مایل به یادگیری مهارت های مهندسی و مدیریتی با تاکید بر سیستم های اطلاعاتی و محاسباتی هستند. علاقه مندان به این گرایش با توانایی های نظیر برنامه نویسی کامپیوتر و مهارت های مربوط به سیستم های اطلاعاتی و آشنایی با نرم افزارهای 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 تکنیک های خاص خود در انجام این مهم کمک می گیرد. 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 نزدیک ترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند.

## وظایف مهندس صنایع

- تحلیل و بررسی سیستم های موجود، بازنگری جدول زمانبندی تولید، مشخصات فنی، جریان کار تولید و سایر اطلاعات برای درک روش ها و فعالیت های بخش تولید یا خدمات
- سنجش چگونگی تولید محصولات یا ارائه خدمات با حداکثر کارایی
- توسعه سیستم های کنترل مدیریت برای برنامه ریزی مالی و تحلیل هزینه ها به شکل موثرتر
- پیاده سازی روش های کنترل کیفیت برای حل مشکلات تولید و کاهش هزینه ها
- همکاری با مشتریان و مدیریت برای توسعه استانداردهای طراحی و تولید
- طراحی سیستم های کنترلی برای هماهنگی فعالیت ها و برنامه ریزی تولید برای اطمینان از کیفیت مناسب محصولات

- آموزش مدیران، سرپرستان و کارگران در صورت نیاز
- رعایت کلیه اصول ایمنی در کار

### 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 مشاغلی 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 ارتقا بهره‌وری دارد، کاربرد دارد. به علت شباهت زیاد این شغل با مدیریت صنعتی، بسیاری از مهندسان صنایع در حوزه‌های مدیریتی فعالیت می‌کنند.

### مهندسی صنایع در بازار کار کشور به صورت‌ها و عناوین شغلی مختلفی مطرح است

برنامه ریزی استراتژیک و عملیاتی سازمان/مدیریت تولید/مدیریت مهندسی/مدیریت پروژه/مهندسی لجستیک/سیستم‌های تولیدی/مهندسی سیستم‌های کیفیت/مهندسی سیستم‌های اطلاعاتی/مهندسی مالی/مهندسی ارزش/مهندسی سیستم‌های بهره‌وری/طراحی فرایندها و ساختارهای سازمانی

از آنجا که هر سازمان، شرکت یا موسسه صنعتی، تجاری و خدماتی در کار خود به مهندس صنایع نیاز دارند، مشخص است که بازار کار خوبی در کشور برای مهندسان صنایع وجود دارد. البته به شرطی که فرد دارای تخصص، دانش، مهارت و تجربه خوبی باشد. با توجه به اینکه کشور در جهت رشد و توسعه صنایع و تولیدات مختلف می‌باشد و از طرفی در عرصه‌های جدیدی مانند تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیک و ... وارد شده است، پیش‌بینی می‌شود آینده شغلی خوبی پیش روی مهندسی صنایع در ایران باشد.

### مشاغلی که فارغ‌التحصیلان این دوره می‌توانند احراز نمایند عبارتند از :

برنامه ریزی استراتژیک و عملیاتی سازمان، مدیریت تولید، مدیریت مهندسی، مدیریت پروژه، مهندسی لجستیک، سیستم‌های تولیدی، مهندسی سیستم‌های کیفیت، مهندسی سیستم‌های اطلاعاتی، مهندسی مالی، مهندسی ارزش، مهندسی سیستم‌های بهره‌وری، طراحی فرایندها و ساختارهای سازمانی، واحد طرح و برنامه موسسات تولیدی و وزارتخانه‌ها و موسسات خدماتی، تحقیقات و آموزش در موسسات آموزش عالی

وضعیت ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر:

در کلیه گرایش‌های رشته مهندسی صنایع امکان ادامه تحصیل در سطح کارشناسی ارشد در داخل و یا سطوح بالاتر در داخل و یا خارج از کشور وجود دارد.

رشته‌های مشابه و نزدیک به این رشته:

در هر یک از رشته‌های مدیریت و اقتصاد و مهندسی مکانیک دروسی هستند که با رشته مهندسی صنایع مشترک اند.

تعداد واحدهای درسی جمعاً ۱۴۲ واحد می‌باشد شامل:

دروس عمومی ۲۲ واحد

دروس پایه ۲۲ واحد

دروس اصلی و تخصصی اجباری ۶۶ واحد

کارگاه‌ها ۳ واحد

کارآموزی (۲۴۰ ساعت) ۱ واحد

دروس اختیاری ۲۸ واحد

معرفی نرم افزار مرتبط

برخی از نرم افزارهای مهم و کاربردی رشته مهندسی صنایع عبارتند از:

نرم افزارهای شبیه سازی:

**Arena**

**Taylor**

**Autocad**