



آشنایی با رشته های مهندسی

engineering

مهندسی چیست؟

مهندسی دانشی است که از شناخت اطراف و طبیعت آغاز میشود و به ساخت ابزار و ماشین ها و مواد و مصالح و هرچیزی که فکرش را بکنید منتهی میشود.

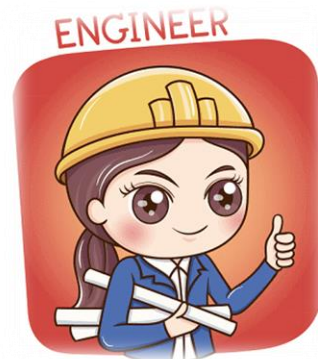
در واقع مهندسی یعنی اینکه نیاز های خود را با استفاده از قوانین طبیعت و علوم مختلف و ساخت ابزارهای دلخواه برطرف نماییم.

اختراع ها همگی زیر شاخه مهندسی هستند و مهمترین اختراع بشر نیز همانطور که میدانید اختراع و ساخت چرخ بود.

engineer

مهندس کیست؟

یک مهندس فردی است که دارای علم و تخصص مهندسی بوده و در این زمینه آموزش تخصصی دیده است. مهندس ها با استفاده از خلاقیت ذهنی خود و مشاهده و درک درست از قوانین طبیعت و فیزیک، به ساخت انواع ابزار و وسایل پرداخته و تئوری های موجود را عملی میکنند. مهندسان باید درک درستی از فضای سه بعدی داشته و همچنین توانایی درک و انجام محاسبات و تفکیک مسائل را نیز دارا باشند. تمرکز و دقت بالا از مهمترین لازمه های یک مهندس میباشد که میتواند درصد خطا را در پروژه های مختلف کاهش دهد



شاخه های اصلی مهندسی

رشته های مهندسی دارای تنوع بسیار زیادی هستند و تقریباً در هر حوزه ای که علاقه مند باشید یک رشته مهندسی نیز وجود دارد.

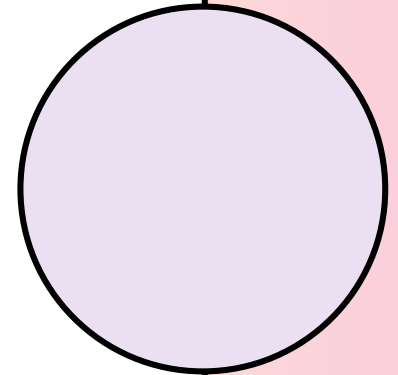
اما در حالت کلی 5 رشته اصلی مهندسی داریم که مابقی رشته ها به نوعی زیرمجموعه این رشته ها میباشند.

این پنج رشته اصلی مهندسی عبارتند از:

- ❖ مهندسی مکانیک
- ❖ مهندسی برق
- ❖ مهندسی عمران
- ❖ مهندسی شیمی
- ❖ مهندسی کشاورزی

انواع رشته های مهندسی

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| مهندسی اپتیک و لیزر | ❖ | مهندسی صنایع غذایی | ❖ |
| مهندسی انرژی | ❖ | مهندسی صنایع و سیستم‌های مدیریت | ❖ |
| مهندسی ایمنی و بازرسی فنی | ❖ | مهندسی عمران | ❖ |
| مهندسی برق | ❖ | مهندسی کامپیوتر | ❖ |
| مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار | ❖ | مهندسی کشتی (موتور) | ❖ |
| مهندسی ایمنی صنعتی | ❖ | مهندسی ماشین‌آلات دریایی | ❖ |
| مهندسی بهره‌برداری راه‌آهن | ❖ | مهندسی ماشین‌های ریلی | ❖ |
| مهندسی پزشکی | ❖ | مهندسی ماشین‌های صنایع غذایی | ❖ |
| مهندسی حمل‌ونقل ریلی | ❖ | مهندسی معدن | ❖ |
| مهندسی خط و سازه‌های ریلی | ❖ | مهندسی معماری | ❖ |
| مهندسی دریا | ❖ | مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی | ❖ |
| مهندسی راه‌آهن | ❖ | مهندسی مکانیک بیوسیستم (کشاورزی) | ❖ |
| مهندسی ساخت و تولید | ❖ | مهندسی مواد (متالوژی) | ❖ |
| مهندسی شهرسازی | ❖ | مهندسی نساجی | ❖ |
| مهندسی شیمی | ❖ | مهندسی نفت | ❖ |
| مهندسی صنایع | ❖ | مهندسی نقشه‌برداری | ❖ |
| ... | | مهندسی هوا فضا | ❖ |
| | | مهندسی پلیمر | ❖ |



10 رشته پرطرفدار مهندسی

1. مهندسی برق
2. مهندسی مکانیک
3. مهندسی عمران
4. مهندسی صنایع
5. مهندسی شیمی
6. مهندسی کامپیوتر
7. مهندسی مواد
8. مهندسی هوافضا
9. مهندسی معماری
10. مهندسی نفت



Electrical engineer

مهندسی برق

گرایش های اصلی رشته مهندسی برق :

- مهندسی برق قدرت
- مهندسی برق الکترونیک
- مهندسی برق کنترل و ابزار دقیق
- مهندسی برق مخابرات (گرایش های میدان و میکروویو نوری، سیستم، رمز، شبکه)
- مهندسی پزشکی (گرایش بیوالکتریک)
- مهندسی مکاترونیک (گرایش های انسان جنبی ماشین، کنترل، رباتیک)
- مهندسی هسته ای (گرایش های مهندسی راکتور و مهندسی پرتو پزشکی)
- مهندسی کامپیوتر (گرایش های معماری کامپیوتر، هوش مصنوعی و رباتیک)

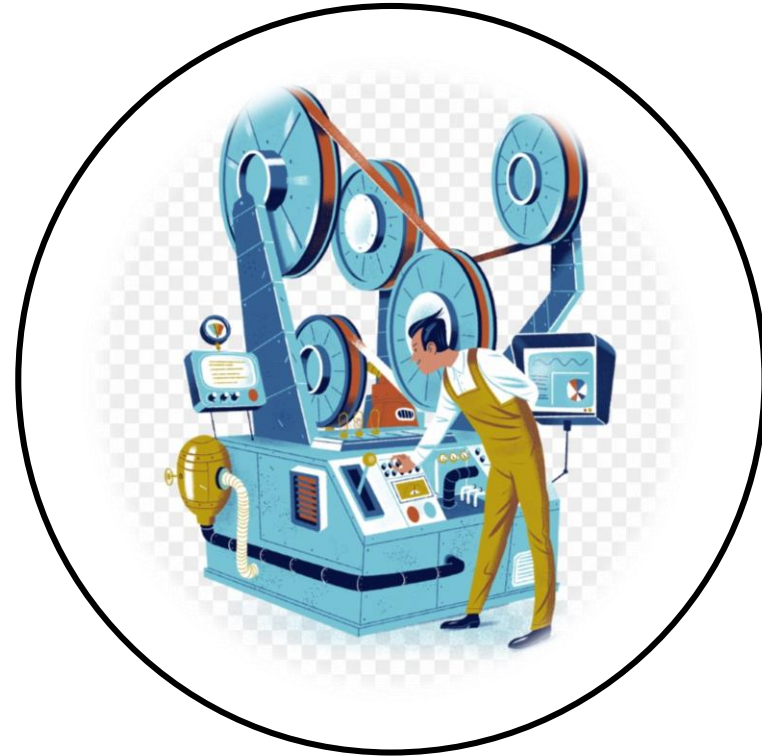


مهندسی مکانیک

Mechanical engineer

گرایش های اصلی رشته مهندسی مکانیک :

- مهندسی صدا، مهندسی ساخت و تولید، مهندسی اپتومکانیک: فیبر نوری، سیستم های لیزری، تلسکوپ، دوربین ها، ابزارهای نوری
- مهندسی وسایل نقلیه: مهندسی خودرو، معماری کشتی، مهندسی هوافضا، مهندسی دریایی، مهندسی اقیانوس شناسی
- مهندسی نیروگاه : نیروگاه ژئوترمال، نیروگاه ذغال سوختی، نیروگاه هیدروالکتریک، نیروگاه جزرو مد، نیروگاه توربین باد، نیروگاه خورشیدی
- مهندسی گرما : تهویه هوا، سرمایه‌ش، گرمایش
- مهندسی انرژی
- مهندسی ورزش



Civil engineer

مهندسی عمران

گرایش های اصلی رشته مهندسی عمران :

- عمران
- نقشه برداری
- آب، سازه
- ژئوتکنیک یا مهندسی خاک
- سازه های هیدرولیکی
- زلزله
- راه و ترابری
- مدیریت منابع آب
- سازه های دریایی
- مدیریت ساخت
- برنامه ریزی حمل و نقل
- محیط زیست



مهندسی صنایع

گرایش های اصلی رشته مهندسی صنایع :

- بهینه سازی سیستمها
- سیستمهای سلامت
- مدیریت نوآوری و فناوری
- مدل سازی سیستمهای کلان، آینده پژوهی
- سیستم های مالی
- لجستیک و زنجیره تأمین
- مدیریت پروژه
- مدیریت مهندسی
- مدیریت سیستم و بهره وری



Industrial engineer

مهندسی شیمی

گرایش های اصلی رشته مهندسی شیمی :

- مهندس هسته ای
- مهندس نفت
- مهندس انرژی
- مهندس توسعه محصول
- مهندس یا مدیر پروژه
- متخصص بهداشت و امنیت
- شرکت های نفت، گاز یا معدن
- شرکت های مهندسی محیط زیست
- شرکت های تحقیق و توسعه الکترونیک
- شرکت فرآیندهای پلاستیکی



مهندسی کامپیوتر

Computer engineer

گرایش های اصلی رشته مهندسی کامپیوتر:

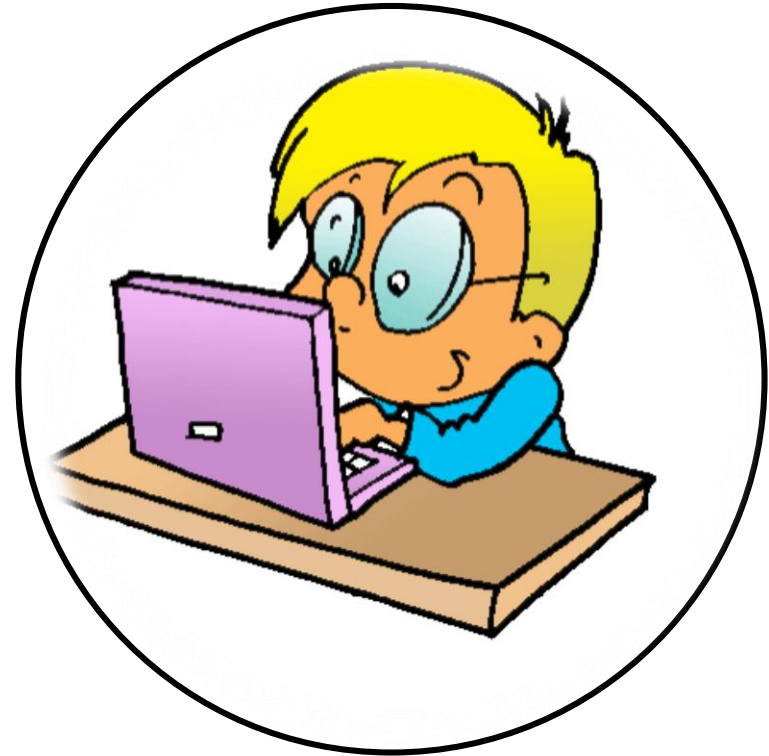
کارشناسی: نرم افزار، سخت افزار، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات

کارشناسی ارشد: نرم افزار، معماری کامپیوتر، هوش مصنوعی، علوم کامپیوتر،

IT، الگوریتم و محاسبات، بیوانفورماتیک

دکتری: نرم افزار و الگوریتم، شبکه رایانش، معماری سیستم های کامپیوتری،

هوش مصنوعی



Material engineer

مهندسی مواد

گرایش های اصلی رشته مهندسی مواد :

- مهندسی سرامیک
- سرامیک سازی
- مهندسی متالورژی / متالورژی
- مهندسی کامپوزیت
- شکل دادن فلزات
- استخراج فلزات
- مهندسی پلاستیک
- ریخته گری
- جوشکاری
- مهندسی پزشکی بیومتریال



Aerospace engineer

مهندسی هوافضا

گرایش های اصلی رشته مهندسی هوافضا :

- مهندسی طراحی هوافضا
- مشاغل نظامی یا نیروی هوایی
- تکنسین هوافضا
- مهندسی نیروی محرکه (کار با موتور موشک یا خودروهای فضایی)
- طراحی محموله برای مأموریت های فضایی
- مهندس اویونیک (مرتبط با الکترونیک فضاپیما یا هواپیما)
- متخصص مأموریت (مراقبت از آزمایش ها، جمع آوری داده ها
- بهره برداری و ساخت و ساز فضاپیماها)
- دانشمند فیزیک یا دانشمند موشک (طراحی و آزمایش سیستم های پیشرفته)
- مهندسی مکانیک مهندسی پروژه
- مدیریت پردازش داده



petroleum engineer

مهندسی نفت

گرایش های اصلی رشته مهندسی نفت :

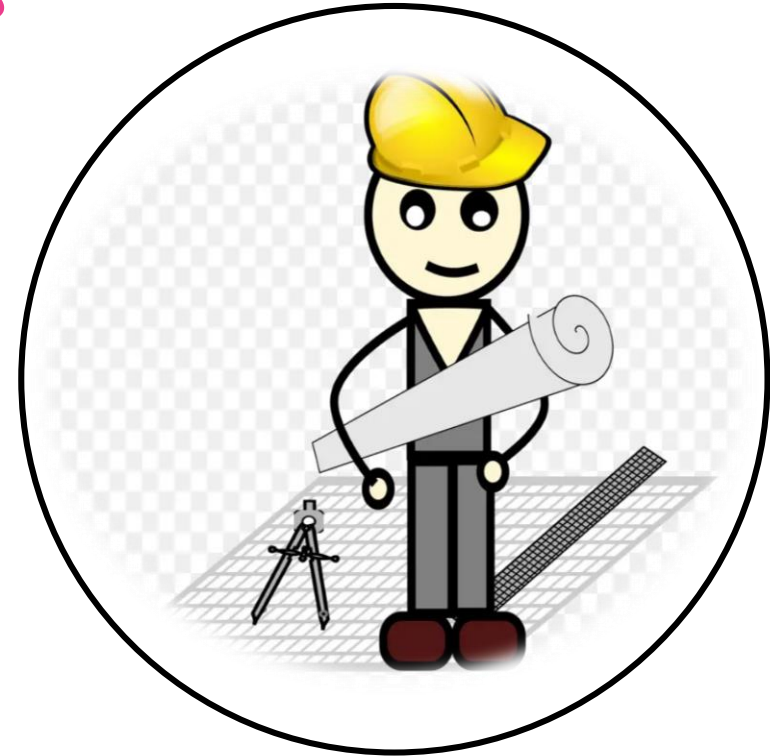
- مهندسی مخزن
- حفاری
- بهره برداری
- اکتشاف
- پتروفیزیک



Architectural engineer مهندسی معماری

گرایش های اصلی رشته مهندسی معماری :

- گرایش معماری - معماری
- گرایش معماری منظر
- گرایش مهندسی معماری اسلامی
- گرایش معماری داخلی
- گرایش مطالعات معماری ایران
- گرایش انرژی معماری
- گرایش برنامه ریزی منطقه ای
- گرایش مدیریت پروژه و ساخت و ساز
- گرایش بازسازی پس از سانحه
- گرایش طراحی شهری
- گرایش تکنولوژی معماری
- گرایش احیای بناها و بافت های تاریخی





حال راجب یکی از رشته های مهندسی جدید صحبت خواهیم کرد.
بنظر شما کدام رشته ی مهندسی مدنظر ماست؟؟؟؟؟

مهندسی هوش مصنوعی

Artificial intelligence engineer

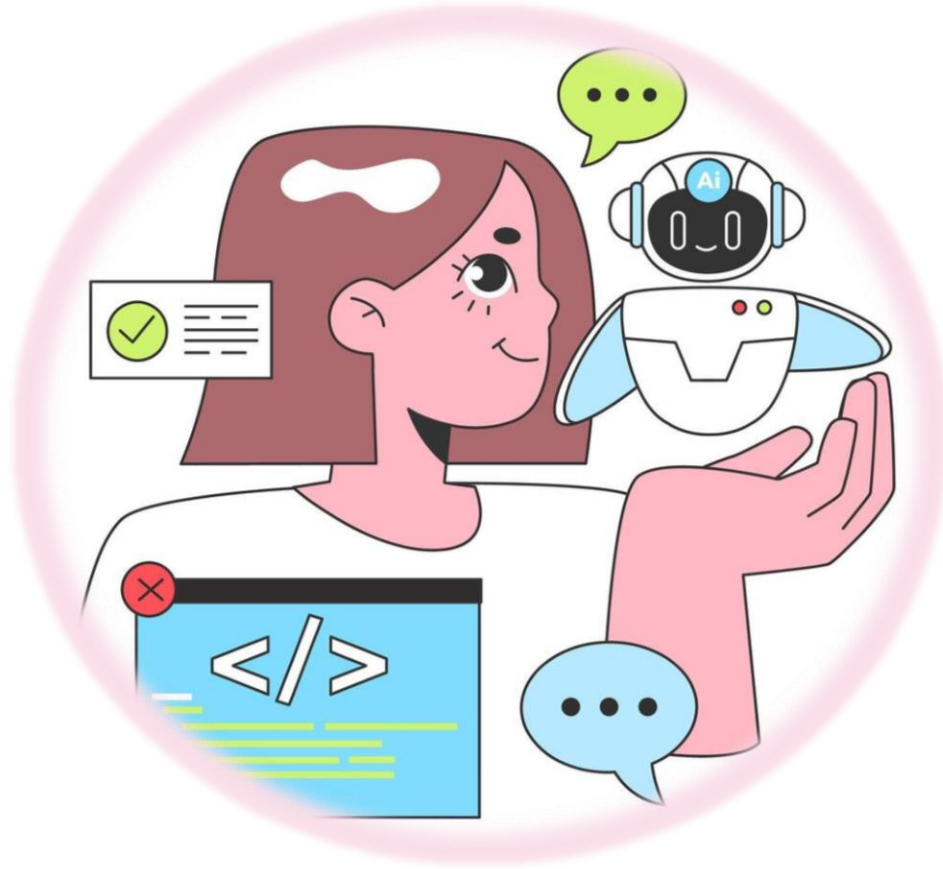
مهندسی هوش مصنوعی از جمله نقش‌ها و مشاغل جدید حوزه فناوری اطلاعات و علوم رایانه‌ای است. که با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، مدل‌های هوش مصنوعی را برای ترسیم چشم‌اندازهای کسب و کارها ایجاد می‌کنند که می‌تواند برای تصمیم‌گیری‌های تجاری که کل سازمان را تحت تاثیر قرار می‌دهد استفاده شود.

این مهندسان بسته به این که سازمان‌ها چه اهدافی را دنبال می‌کنند هوش‌های مصنوعی قوی یا ضعیف ایجاد می‌کنند.

مهندسان هوش مصنوعی درک کاملی از برنامه نویسی، مهندسی نرم‌افزار و علم داده‌ها دارند.

آن‌ها از ابزارها و تکنیک‌های مختلفی استفاده می‌کنند تا بتوانند داده‌ها را پردازش و سیستم‌های هوش مصنوعی را توسعه داده و نگهداری کنند.

بازار کار رشته هوش مصنوعی کجاست؟

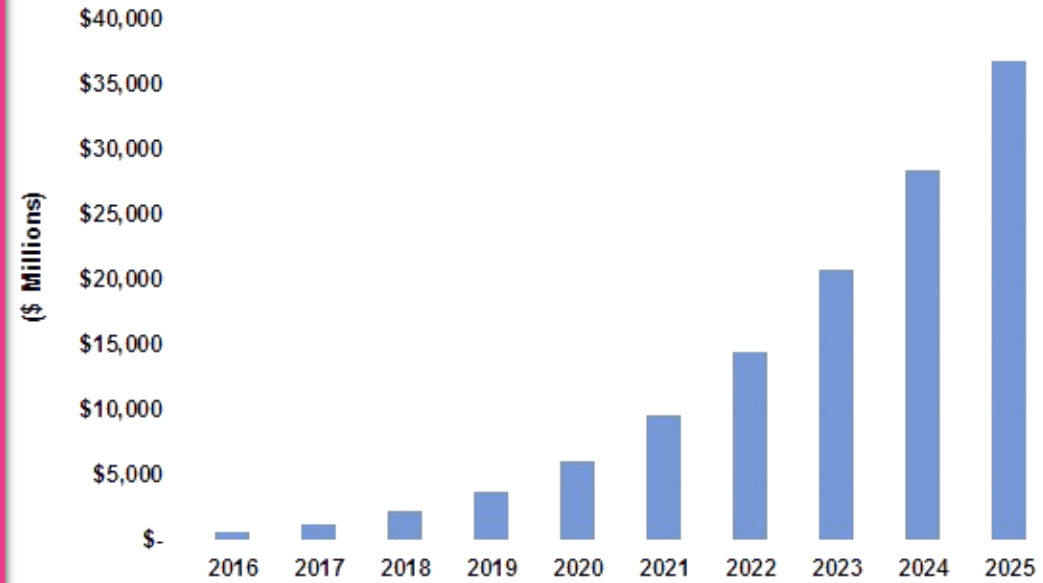


- رباتیک
- مهندسی
- پزشکی
- هوافضا
- مدیریت اطلاعات
- فعالیت های نظامی
- بازاریابی

بازار جهانی هوش مصنوعی

بررسی و تحقیقات سایت نشان می دهد که بازار جهانی هوش مصنوعی از ۱۶,۰۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ به ۱۹۰,۶۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۵ می رسد که این یک رشد فوق العاده به حساب می آید.

Artificial Intelligence Revenue, World Markets: 2016-2025



“

خب!!!

ما تقریبا با انواع رشته های آشنا شدیم.

حال سوالی که از شما داریم،

بنظر شما کدام رشته مورد علاقه شماست؟؟؟

تمرین :

دانش آموزان باجمع آوری اطلاعات در حوزه های ذکر شده، در فرمت مناسب و قابل ارائه مانند : اسلاید، دست نوشته، مقاله، پوستر و ... آن ها را بصورت پروژه کلاسی (در صورت صلاحدید دبیران) در کلاس ارائه دهند.



- <https://www.bertina.ir/blog/what-is-engineering/>
- <https://www.irantalent.com/blog/highest-paid-engineering-in-iran/>

منابع :

تهیه کننده : نازیلا رضازاده اشلقى

گروه فن آوری مدارس علوی
مدیریت فرآیند آموزش