

# معرفی رشته مهندسی کامپیوتر

شبکه آموزش دانش آموزی شاد



## خلاصه رشته:

انسان باید بیندیشد ولی ماشین باید کار کند. " این شعار متخصصان کامپیوتر است، متخصصانی که با پیشرفت و توسعه کامپیوتر توانسته‌اند مغز و عضلات انسان را از اشتغالات تکراری و پیش‌پا افتاده نجات بخشند و او را در رفع مشکلات و مسایل یاری دهند تا جایی که در کشورهای صنعتی و پیشرفته، کامپیوتر در زندگی افراد حضوری اجتناب‌ناپذیر دارد. به همین دلیل رشته مهندسی کامپیوتر که به طراحی و ساخت اجزای مختلف کامپیوتر می‌پردازد، از اهمیت بسیاری برخوردار است. این رشته در کشور ما نیز اهمیت بسیار داشته و تا مقطع دکتری تدریس می‌شود. مهندسی کامپیوتر در مقطع کارشناسی دارای دو گرایش سخت‌افزار و نرم‌افزار است.

## سرفصل دروس :

فیزیک، ریاضی، مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی، آزمایشگاه کامپیوتر، معادلات دیفرانسیل، ساختمان‌های گسسته، برنامه‌سازی پیشرفته ، آمار و احتمالات مهندسی، ریاضی مهندسی، مدارهای الکتریکی، ساختمان داده‌ها، زبان ماشین و برنامه‌سازی سیستم ، مدارهای الکترونیکی ، مدارهای منطقی، طراحی الگوریتم‌ها، طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی، ریز پردازنده، معماری کامپیوتر، شبکه‌های کامپیوتری ، سیستم‌های عامل، کارگاه عمومی.

## گرایش سخت افزار:

سخت‌افزار جزء فیزیکی کامپیوتر بوده و شامل صفحه کلید، صفحه نمایش، چاپگر و دیسک‌ها می‌شود؛ یعنی اجزاء فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر مانند مدارها و بردهای الکترونیکی، سخت‌افزار نامیده می‌شود برای مثال واحد پردازشگر مرکزی که هرگونه عملیات پردازش در آن صورت می‌گیرد، مهمترین واحد سخت‌افزاری است. مهندسی سخت‌افزار در مقطع لیسانس به مطالعه و بررسی طراحی سخت‌افزاری، کنترل سخت‌افزاری و شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد. برای مثال یک مهندس سخت‌افزار می‌تواند طراحی سخت‌افزاری کند که با Cها کار کند، با کامپیوتر کار کند، یا از دروازه‌های کامپیوتر استفاده نماید و در نهایت می‌تواند به طراحی مدارهای مجتمع دیجیتالی بپردازد. که البته به این بخش از سخت‌افزار بیشتر در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری پرداخته می‌شود.

# دروس اختصاصی :

سیگنال‌ها و سیستم‌ها، مدارهای الکتریکی، انتقال داده‌ها، سیستم‌های کنترل خطی، الکترونیک دیجیتال، طراحی سیستم‌های VLSI، کارآموزی.

## گرایش نرم افزار:

نرم افزار جزء غیرقابل لمس کامپیوتر است. نرم افزار برنامه ها و داده هایی است که به کامپیوتر فرمان می دهد که چه عملی را انجام دهد. نرم افزارها عبارتند از: نرم افزارهای سیستمی و نرم افزارهای کاربردی. نرم افزارهای سیستمی برنامه هایی هستند که کامپیوتر برای فعال شدن یا سرویس دادن به آن نیاز دارد و به این دلیل از سوی سازندگان سیستم کامپیوتری عرضه می شود و مهمترین آنها سیستم عامل، برنامه های سودمند و مترجم های زبان می باشد. نرم افزارهای کاربردی نیز برنامه هایی است که کاربر یا خود آن ها را می نویسد یا شرکت های نرم افزاری آنها را تهیه کرده و برای فروش عرضه می کنند. یک مهندس نرم افزار یاد می گیرد که چگونه نرم افزارهای بزرگ و عظیم را طراحی و برنامه ریزی کند، تست و ارزیابی نهایی نماید و در نهایت مستند سازد (برنامه های کامپیوتری مورد نظر را تبدیل به دستورالعمل هایی کند که قابل استفاده برای عامه مردم باشد). در واقع هدف از گرایش نرم افزار کامپیوتر، آموزش و پژوهش در زمینه زبان های مختلف برنامه نویسی، سیستم های عامل مختلف و طراحی انواع الگوریتم ها می باشد.

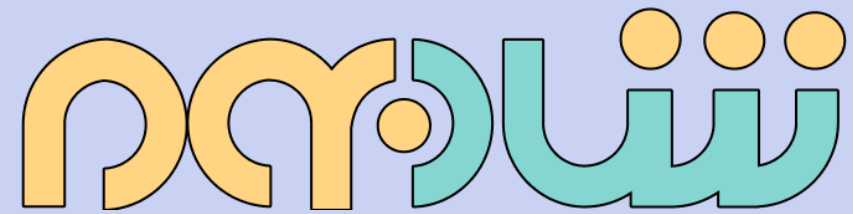
## دروس اختصاصی :

ذخیره و بازیابی اطلاعات ، اصول طراحی و ساخت کامپایلرها، اصول طراحی پایگاه داده‌ها، پروژه آزمایشگاه سیستم عامل، پروژه آزمایشگاه پایگاه داده‌ها، شبیه‌سازی کامپیوتری، مهندسی نرم‌افزار، تحلیل و طراحی سیستم‌ها، پروژه نرم‌افزار، کارآموزی.

## فرصت های شغلی:

امروزه یک مهندس کامپیوتر اگر علاقه مند به کار باشد، هیچ وقت با مشکل بیکاری روبرو نمی شود. بخصوص مهندسين نرم افزار که فرصت های شغلی بیشتری داشته و برای کار کردن نیز نیاز به امکانات و تجهیزات زیادی ندارند. به همین دلیل در بعضی از کشورها، صادرات نرم افزار یکی از اقلام مهم صادراتی و ایجاد درآمدهای ارزی برای آن کشور است. جالب است بدانید که متخصصان پیش بینی می کنند که تا ۱۰ سال دیگر در کشورهای پیشرفته مردم همان قدر که به نیروی برق وابسته هستند، به شبکه اینترنت وابسته خواهند شد؛ یعنی همان طور که اگر امروزه برق برود هیچ کاری نمی توان کرد، اگر در ۱۰ سال دیگر اینترنت قطع شود تمامی کارها متوقف خواهد شد. روشن است که در چنین جامعه ای متخصص کامپیوتر نقش بسیار مهمی ایفا خواهد کرد.





ویدیوهای مرتبط با انتخاب رشته را در شادبوم دنبال کنید