

مهندسی فناوری اطلاعات (IT)

دیباچه: در هزاره سوم، فناوری اطلاعات (IT) به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان منظور شده است و دستاوردهای ناشی از آن، آن‌چنان با زندگی مردم عجین گردیده که روی‌گردانی از آن، اختلالی عظیم در جامعه و رفاه و آسایش مردم به وجود می‌آورد. برای مثال، کامپیوتری شدن بسیاری از امور جاری مردم، انجام بسیاری از کارهای روزمره بانکی با استفاده از اینترنت و شبکه‌های ارتباطی در منزل و خانه‌ها، آموزش الکترونیکی و مجازی و عدم نیاز به حضور در کلاس‌های درس، توسعه و ترویج تجارت الکترونیکی از نتایج و دستاوردهای فناوری اطلاعات است؛ عواملی که هرچند در مراحل اولیه رشد و تکامل قرار دارند اما در همین حد نیز در رفاه و آسایش انسان نقش بسیار مهمی دارند. از همین رو امروزه تمامی کشورها در زمینه فناوری اطلاعات و عمومیت بخشیدن به آن در جامعه تلاشی پیگیر دارند. در کشور ما نیز برای تربیت نیروی متخصص و کارآمد در زمینه IT و حرکت سریع در این عرصه، رشته IT در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ارائه می‌شود و در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشجوی می‌پذیرد. فناوری اطلاعات یا IT که مخفف Technology Information می‌باشد، رشته‌ای است که تمام رشته‌های دانشگاهی را می‌تواند پوشش دهد. منتها از نظر عملیاتی یک رشته میان رشته‌ای، بین کامپیوتر و صنایع برق است که در این میان امور مربوط به تولید، پردازش، نگاهداشت و عرضه اطلاعات به مباحث کامپیوتری مرتبط می‌شود، بحث‌های مدیریت اطلاعات و فرآیندهای آن از سلسله بحث‌های رشته صنایع و رشته برق است و به خصوص گرایش مخابرات، انتقالات مرتبط با اطلاعات و داده‌ها را برعهده دارد. IT را می‌توان استفاده بهینه از اطلاعات برای کاربردهای مختلف دانست، یعنی متخصص این رشته باید بتواند اطلاعات را جمع‌آوری، دسته‌بندی و پردازش کرده و به موقع از آن استفاده نماید از همین رو کارشناس این رشته باید مبانی کامپیوتر را بلد باشد. به عبارت دیگر هسته اصلی این رشته همان هسته اصلی مهندسی کامپیوتر است، منتها چون یکی از توانمندی‌های اصلی کارشناسی این رشته بهره‌وری به موقع و صحیح از اطلاعات است؛ دانشجوی IT باید دارای اطلاعات جنبی در زمینه‌های مختلف باشد. برای مثال، فردی که می‌خواهد از این تکنولوژی در تجارت الکترونیکی استفاده کند باید مدیریت باند یا فردی که می‌خواهد از IT در آموزش از راه دور بهره ببرد، باید با روش‌های آموزش آشنا باشد.

توانایی‌های لازم:

با توجه به ماهیت میان رشته‌ای مهندسی فناوری اطلاعات، دانشجوی این رشته لازم است که به دو مبحث علوم مدیریت و کامپیوتر علاقه‌مند باشد. همچنین باید در ریاضی توانمند بوده و قدرت تجزیه و تحلیل خوبی داشته باشد. زیرا به گفته الکساندروف، - ریاضیدان و فیلسوف معاصر شوروی - علم ریاضی کاربرد فراوانی در سایر دانش‌ها، صنعت و در همه زمینه‌های مربوط به زندگی بشری دارد. برخی از استادان این رشته معتقدند که آزمون این رشته باید به صورت نیمه‌متمرکز برگزار گردد تا علاقه‌مندترین و مستعدترین داوطلبان وارد این رشته گردند. داوطلبانی که پیش از ورود به دانشگاه، با کامپیوتر آشنایی داشته و در این زمینه توانمند باشند.

موقعیت شغلی در ایران:

اینجا یک شهر الکترونیکی است. شهری که آموزش، تفریحات، خرید و فروش و بخش قابل توجهی از ارتباطات آن الکترونیکی می‌باشد. در این شهر، فارغ‌التحصیلان IT حضوری فعال دارند. زیرا از سوار شدن به مترو و تاکسی تا خرید از فروشگاه‌هایی که در آن فروشنده‌ای حضور ندارد، به صورت الکترونیکی انجام می‌گیرد. این تصویری از آینده تمامی کشورهای جهان از جمله کشور ایران است. تصویری که بیانگر وجود فرصت‌های شغلی فراوان برای فارغ‌التحصیل IT است. البته یک مهندسی IT نه تنها در آینده، بلکه در حال حاضر نیز فرصت‌های شغلی فراوانی دارد. برای مثال، در حال حاضر وزارت بازرگانی در پی آن است که سیستم تجارت ایران را مثل کشورهای پیشرفته، الکترونیکی کند. این پروژه بسیار پیچیده است و نیاز به تعداد قابل توجهی متخصص IT دارد. تا جایی که اگر تمامی دانشجویان ما وارد بازار کار شوند، باز هم پاسخگوی نیاز این پروژه و پروژه‌های مشابه نخواهند بود. حتی در کارهایی ساده‌تر مثل مکانیزه شدن سیستم یک اداره، نیاز به متخصص این رشته است. کاری که در بعضی از سازمان‌ها آغاز شده اما هنوز سیستم هیچ سازمانی به طور کامل مکانیزه نشده است. به عبارت دیگر در حال حاضر همه چیز به سمت IT پیش می‌رود و به همین دلیل فارغ‌التحصیل این رشته اگر توانمند باشد، بیکار نخواهد ماند.

درس‌های این رشته در طول تحصیل:

دروس پایه:

ریاضی، معادلات دیفرانسیل، آمار و احتمالات مهندسی، فیزیک، کارگاه عمومی.

دروس اصلی:

ساختمان‌های گسسته، مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی، زبان ماشین و برنامه‌نویسی سیستم، ساختمان داده‌ها، مدارهای منطقی، معماری کامپیوتر، برنامه‌سازی پیشرفته، سیستم‌های عامل، پایگاه داده‌ها، طراحی الگوریتم‌ها، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری، مبانی الکترونیک دیجیتال، هوش مصنوعی، اصول و مبانی مدیریت، مبانی اقتصاد مهندسی، آزمایشگاه شبکه، آزمایشگاه پایگاه داده‌ها، شیوه ارائه مطالب علمی و فنی، زبان تخصصی، آزمایشگاه سیستم عامل.

دروس تخصصی:

مبانی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات، تجارت الکترونیکی، مدیریت و کنترل پروژه‌های فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات، آموزش الکترونیکی، محیط‌های چند رسانه‌ای، پروژه فناوری اطلاعات، کارآموزی. IT