



مگیت یه مجله حوصله سر بر نیست  
بلکه یه تریبون برای بیان مهارت ها و علایق شماست !

موضوع این هفته : **کنکور ارشد ۲**

 @itssc

 itssc.ir

 @itssc\_society



IT Students Scientific Chapter

## کنکور ارشد ۲

بلکه دنبال چیزی هستند که بلید و چیزهایی که باید بلد باشید بستگی به تلاش شما و یادگیری تکنولوژی های مختلف دارد.

پس صرفاً فقط ادامه تحصیل و رسیدن به درجات بالاتر و گرفتن مدرک در این رشته ملاک نیست بلکه نیازمند علاقه و داشتن هدف است و اینکه همیشه به روز باشید.

رشته کامپیوتر ابتدا تحت پوشش رشته ای به نام انفورماتیک و تحت نظر دانشکده ریاضی تدریس می شد. اکنون این رشته در دانشگاه ها با عنوان مهندسی کامپیوتر و تحت نظر دانشکده فنی و مهندسی ارائه می شود.

حال به معرفی گرایش های مهندسی کامپیوتر و معرفی آنها می پردازیم.

باید توجه داشت که اگر قصد شرکت در کنکور ارشد را داشتید باید راجع به جزئیات ضریب هر درس و تعداد سوال های آن و تغییراتی که هر سال مطرح است آگاه باشید. مطالب این مجله صرفاً جهت آشنایی و بالابردن اطلاعات نسبی شما است وگرنه برای شرکت در کنکور ارشد به ریز جزئیات خیلی زیادی باید توجه داشت.

در کنکور ارشد کامپیوتر ۹۹ درس مورد آزمون در تمامی گرایش ها وجود دارد، این درس عبارتند از زبان با ضریب ۱، مجموعه دروس ریاضیات با ضریب ۱ و شامل ۵ درس و مجموعه دروس تخصصی شامل ۹ درس و تنها تفاوت میان گرایش های مختلف در ضرایب متفاوتی است که دروس تخصصی در هر گرایش دارند.

در سری اول مگیت مقدمه ای راجع به کنکور ارشد گفته شد که بنابر آن دانشجویان بتوانند تصمیم بگیرد که مایل هستند در کنکور ارشد شرکت کنند یا خیر.

در واقع جلد اول مجله صرفاً مقدمه ای بود در رابطه با کنکور ارشد، و این سری از مجله به مسائل ریز تر و معرفی گرایش های ارشد می پردازد تا شما بیشتر با آن ها آشنا شوید تا اگر تصمیمی مبتنی بر ادامه تحصیل در این رشته را داشتید از الان طبق علاقه و هدف خود پیش بروید.

البته دانشجویانی که قصد ادامه تحصیل دانشگاهی در حوزه کامپیوتر را دارند باید بدانند که شرط اساسی موفقیت در این رشته داشتن ذهنی خلاق و ایده پرداز و پشت کار و تلاش است. زیرا اساس این رشته ارائه پژوهش ها و کار های عملی و برنامه نویسی است. مانند درس هایی مثل زبان ماشین و برنامه سازی سیستم و ساختمان داده و طراحی الگوریتم و طراحی کامپایلر و....

نکته دیگر این است که بسیاری از مقالات و مطالب به زبان انگلیسی می باشد و این منابع و اطلاعات به سرعت در حال تغییر است. پس تسلط کافی به زبان انگلیسی نیز در این رشته پر اهمیت است و البته دروس ریاضی و فیزیک نیز همانند دیگر رشته های مهندسی، در این رشته کاربرد وسیعی دارد.

چه علوم و چه مهندسی کامپیوتر به گونه ای است که برای وارد شدن به بازار کار زیاد دنبال

## مهندسی نرم افزار

در گرایش نرم افزار در مقطع کارشناسی ارشد دانشجویان با سیستم عامل های پیشرفته، بانکهای اطلاعاتی، برنامه نویسی پیشرفته و تحت WEB، الگوریتم های پردازش موازی و ... آشنا می شوند.

این گرایش باعث تربیت افراد در جهت برنامه ریزی برای توسعه و تولید نرم افزارها و اپلیکیشن های کاربردی میشود. این گرایش در کنار گرایش الگوریتم و محاسبات از گرایش های است که دانشجویان دارای مدرک کارشناسی از گرایش نرم افزار می توانند بطور مستقیم و بدون نیاز به گذراندن واحدهای جبرانی به تحصیل در آن پردازند. تفاوت این دو گرایش در ضریب دروس تخصصی نرم افزار در کنکور کارشناسی ارشد است.

در نتیجه دانشجویانی که تسلط کاملتری به دروس نرم افزاری دارند برای تحصیل در رشته مهندسی نرم افزار می بایست نسبت به دانشجویانی که قصد ادامه تحصیل در گرایش الگوریتم و محاسبات را دارند، دارای توانایی های ریاضی و کامپیوتر پایه بیشتری باشند. با توجه به دروسی که در این گرایش از گرایش های کارشناسی ارشد، ارائه می شوند دانشجویان می توانند توانایی های متفاوتی را مثل مهندسی نرم افزار، سیستم های عامل، شبیه سازی و گرافیک کامپیوتری، طراحی و ساخت کامپایلرها، الگوریتم های موازی، برنامه نویسی همروند، اتوماسیون اداری، طراحی و پیاده سازی پایگاه داده ها کسب کند.

در کنکور ارشد اهمیت دروس یکسان نیست و متفاوت است، اهمیت دروس را می توان بر اساس حداقل ۹ پارامتر متوجه شد. تعداد سوالاتی که از یک درس مطرح می شود، ضریب هر درس، کمکی که به فهم سایر دروس می کند، آسانی و سختی آن درس، اینکه به چند درصد سوالات آن درس می توان پاسخ داد، مدت زمان خواندن یک درس، تاثیر یک درس در رتبه آوردن در چند گرایش، اینکه آیا منبع خوبی برای آن درس وجود دارد یا خیر؟، میزان زمانی که آن درس در سر جلسه کنکور از شما می گیرد و اهمیتی که یک درس در آینده تحصیلی دانشجویان دارد.

بنابراین مشاهده می کنید که مشخص کردن مهم ترین دروس کنکور ارشد کار ساده ای نیست و فقط یک متخصص می تواند مهم ترین دروس را به درستی مشخص کند.

و همینطور هر دانشجویی می تواند با توجه به توانایی خود ضریب هر درس، اقدام به حذف یک درس یا بخشی و تمرکز بر روی دروس دیگر کند تا بتواند مطالعه مفیدتری داشته باشد.

مقطع کارشناسی که به چهار گرایش علوم کامپیوتر و مهندسی نرم افزار و سخت افزار تقسیم میشوند و مقطع کارشناسی ارشد که تنوع گرایش ها بیشتر شده شامل گرایش مهندسی نرم افزار، گرایش هوش مصنوعی و رباتیک، گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، گرایش مهندسی الگوریتم ها و محاسبات، گرایش شبکه، گرایش رایانش امن (امنیت)

## هوش مصنوعی

یکی دیگر از گرایش های مهندسی کامپیوتر در ارشد هوش مصنوعی است. به بیان دیگر در حوزه هوش مصنوعی سعی بر این است که سیستم هایی تولید شوند که مانند انسانها فکر کنند و توانایی یادگیری و تصمیم گیری داشته باشند. هوش مصنوعی یکی از جذاب ترین و پر طرفدارترین گرایش ها است. به علت پیشرفت تکنولوژی و نیاز هر روزه به سیستم های هوشمند رشته هوش مصنوعی در بازار کار بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

مهارت هایی که در هوش مصنوعی فرا گرفته میشود شامل یادگیری ماشین، شبکه های عصبی، پردازش تکاملی، رباتیک، منطق فازی، پردازش زبان های طبیعی، سیستم های خبره و محاسبات نمادین است.

بازار کار هوش مصنوعی در کنار مهندسی نرم افزار رشد زیادی داشته است.

یکی از مواردی که در حال حاضر در بازار کار فرصتهای شغلی زیادی برای آن موجود است، حوزه داده کاوی است. طراحی و تولید سیستم هایی که توانایی یادگیری داشته باشند نیز یکی دیگر از حوزه های پرکاربرد و بحث های داغ این رشته در بازار کار است.

## معماری سیستم های کامپیوتر

در این گرایش دانشجویان با معماری های پیشرفته کامپیوتر و ابر رایانه ها، شبکه های کامپیوتری گسترده، پردازش تصویر و طراحی سیستم های تحمل پذیر خطا و اینترنت اشیا و... آشنا می شوند.

توجه کنید که درس معماری کامپیوتر را نباید با رشته معماری کامپیوتر اشتباه بگیرید.

در گرایش معماری کامپیوتر ارشد دانشجو میتواند مهارت هایی همچون طراحی و ساخت مدارهای دیجیتال، انتقال داده، VLSI، میکروکنترلرها و سیستم های تعبیه شده، کنترل و طراحی و ساخت سیستم های بلادرنگ، طراحی و ساخت مدارهای واسط، معماری کامپیوتر را فرا بگیرد.

بازار کار تخصصی آن نسبت به دو گرایش نرم افزار و هوش مصنوعی، ایده آل و خوب نیست. از آنجایی که بازار کار به دنبال مهارت ها و تخصص ها و تجربه های کاریست اصلا به عنوان گرایش دقت نمی کنند و یک معمار کامپیوتر هم مانند یک مهندس نرم افزار و یا هوش مصنوعی می تواند به بهترین شکل، از پس برنامه نویسی و یا مهارت های بازار کار برآید. در واقع مهم عنوان مهندسی کامپیوتر است که آن ها دارند. البته یک بخشی که به صورت تخصصی آنها می توانند وارد کار شوند مباحث طراحی و ساخت وسایل کنترل هوشمند، سنسورهای دیجیتال و یا ساخت قطعات مدارهاست که با استفاده از دانش ماشین و دانش معماری کامپیوتر می تواند به کمک تولید کنندگان در این عرصه برسد که البته تعداد تولید کنندگان از این دست در کشور بسیار کم است.

## الگوریتم ها و محاسبات

جدیدترین گرایش رشته علوم کامپیوتر در مقطع کارشناسی ارشد می باشد که دانشجویان مهندسی کامپیوتر هم می توانند آن را بخوانند. در این رشته دانشجویان با الگوریتم های توزیعی و پیشرفته، ریاضیات پیشرفته کامپیوتری و ... آشنا می شوند.



مهندسان گرایش شبکه های کامپیوتری همچنین قادر خواهند بود با مهندسان گرایش های دیگر مثل تجارت الکترونیک در زمینه بسترسازی برای فعالیت هایشان، همکاری کنند. ساختن برنامه های تحت شبکه اینترنت جهانی یا web و پیاده سازی سیستم های توزیع شده (مانند پایگاه داده های توزیع شده یا سیستم عامل های توزیع شده) از دیگر فعالیت هایی است که به کارشناسان محصل در این گرایش آموزش داده می شود. این گرایش از سال ۱۳۹۶ به بعد در آزمون کارشناسی ارشد، از گروه مهندسی فناوری اطلاعات به گروه مهندسی کامپیوتر افزوده شد.

هدف دوره کارشناسی شبکه های کامپیوتری، تربیت افرادی است که در زمینه مطالعه، طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری سیستم های سخت افزاری و نرم افزاری، شبکه های کامپیوتری و همچنین جمع آوری، سازمان دهی، طبقه بندی، استفاده و انتقال اطلاعات و مدیریت فرآیند آنها تبحر لازم را داشته باشند.

بازار کار این رشته بسیار ایده آل است ولی رقبای غیر هم رشته ای که به صورت تجربی کارهای شبکه را یاد گرفته اند نیز در بازار شما حضور دارند اما قطعاً تحصیلات آکادمیک برگ برنده شما در بازار کار گرایش شبکه های کامپیوتری خواهد بود.

میزان پذیرفته شدگان در این گرایش از همه گرایش ها کمتر است ولی قبولی در این گرایش به دلیل توجه داوطلبان به دیگر گرایش های شناخته شده این رشته، برای دانشجویان با پیش زمینه نرم افزار آسان تر است. در طول تحصیل در این گرایش دانشجویان در زمینه های همچون طراحی الگوریتم ها، ساختمان داده ها، ساختمان های گسسته، نظریه محاسبات، نظریه گراف، نظریه بازی ها به مطالعه و یادگیری می پردازند.

علاقه ی فارغ التحصیلان این گرایش بیشتر به انجام کارهای آزمایشگاهی و تحقیقاتی است اما بازار کاری با این جزئیات و تخصص در ایران بسیار کم است و یا وجود ندارد.

### شبکه های کامپیوتری

این گرایش در تمام دنیا زیررشته ای از گرایش مهندسی کامپیوتر و مخابرات تلقی می شود و از لحاظ کاربردی پیشینه طولانی تری نسبت به دیگر گرایش ها دارد.

متخصصین شبکه های کامپیوتری قادر خواهند بود با توانایی های برگرفته از تحصیلات خود در این زمینه فعالیت های گوناگونی را انجام داده و در حرفه های متفاوت و متنوعی مشغول به خدمت رسانی شوند.

از جمله دانش های کاربردی این گرایش می توان به موارد مهمی همچون طراحی و پیکربندی و پیاده سازی شبکه های کامپیوتری و برنامه نویسی شبکه اشاره کرد.

امنیت در شبکه های کامپیوتری از دیگر مباحثی است که در این گرایش مطرح میشود.

## رایانش امن

این گرایش برخلاف شبکه، رقبای تجربی کار با رشته غیرمرتبط و بدون تحصیلات آکادمیک تخصصی ندارد و کاملاً آکادمیک و تخصص محور است. البته دانشجویان نرم افزار و حتی هوش مصنوعی می توانند رقیب جدی شما در بازار کار باشند. البته شما نیز رقیب جدی بازار کار تخصصی آنها هستید.

### بیوانفورماتیک

بیوانفورماتیک نیز یکی از شاخه های این رشته است که مناسب برای دانشجویانی است که به رشته تجربی نیز علاقه داشته اند.

این رشته ترکیبی از زیست و کامپیوتر است و البته جزء گرایشات علوم کامپیوتر به حساب می آید اما از مهندسی نیز می شود به آن وارد شد. در رابطه با علوم کامپیوتر هم :

ارشد علوم کامپیوتر دارای گرایش محاسبات علمی، الگوریتم و نظریه محاسبه، نظریه سیستم ها، محاسبات نرم و هوش مصنوعی، منطق و روش های صوری، داده کاوی، علوم تصمیم و دانش می باشد. راجع به بعضی نیز توضیحاتی داده شده و از طریق مهندسی کامپیوتر هم میشود به برخی از آن ها و برخی دانشگاه ها وارد شد.

رشته کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر، پل ارتباطی دانش کامپیوتر و ریاضی است و مهم ترین هدف آن دستیابی به بهترین الگوریتم های موجود (روشهای حل مسأله) در کمترین زمان و با کمترین خطا و بیشترین دقت است.

امنیت اطلاعات یکی از مجموعه های آموزش عالی در زمینه فنی مهندسی کامپیوتر است که در آن ابعاد کلی تامین امنیت برای سیستم های پردازش اطلاعات مطالعه و بررسی می گردد. امنیت اطلاعات در لایه ها مختلف تکنولوژی ها، پردازش ها، شبکه ها، کامپیوترها و نرم افزارها قرار میگیرد تا از حمله به اطلاعات و خرابی یا دسترسی غیر مجاز به آنها جلوگیری کند.

هدف از امنیت اطلاعات این است که تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به شکلی مطمئن و امن انجام پذیرد و از انجام فعالیتهای غیر مجاز ممانعت به عمل آید. منظور از فعالیت های غیر مجاز، دسترسی، استفاده، افشاء، خواندن، نسخه برداری یا ضبط، خراب کردن، تغییر و دستکاری اطلاعات است. متخصصین رشته امنیت اطلاعات باید قادر باشند از حملات هکرها (نفوذگران) و سارقان اینترنتی، حملات Dos و DDos و برنامه های مخرب ویروس ها و ... تا حد قابل قبولی جلوگیری نموده و یا در صورت بروز، سیستم ها را سریعاً ریکاوری کنند.

بین رشته های کامپیوتر، این رشته بیشترین رشد را در سال ۲۰۰۵ داشته است که خود گواهی بر اهمیت و ضرورت امنیت اطلاعات در شرکت ها و سازمان ها می باشد. این گرایش از سال ۱۳۹۶ به بعد، از گروه مهندسی فناوری اطلاعات به رشته مهندسی کامپیوتر افزوده شد.

دو هفته نامه انجمن علمی مهندسی کامپیوتر  
زیر نظر معاونت فرهنگی دانشجویی موسسه  
آموزش عالی ارشاد دماوند

سر دبیر نشریه :  
لیلا نوری

نویسندگان :  
تیم محتوا نویس انجمن

لیست اعضای انجمن :  
علی مدرسی ( دبیر انجمن )  
عرفان بختیاری  
محمد رضا سرائی  
لیلا نوری  
مریم زهره وند  
ریحانه چلندری  
مرجان حسن زاده  
زینب حیدری

آن قدر تلاش کن که وقتی جایی میری نیاز به معرفی خودت  
نداشته باشی!