



آزمون های آزمایشی کنکور کارشناسی ارشد ۹۶

مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یکی از اصلی ترین نیازهای دانشجویان شرکت کننده در کنکور کارشناسی ارشد، حضور در آزمون هایی است که بیشترین مشابهت را با آزمون اصلی داشته تا بدین ترتیب بتواند با کسب تجربه در این آزمون ها، عملکرد بهتری در آزمون اصلی از خود نشان دهند و نیز با اخذ بازخوردهای مفید و مناسب از وضعیت خود در دروس مختلف، بتوانند برنامه ریزی منطقی برای روند پیشرفت خود پی ریزی نمایند. از این رو، انجام آزمون های آزمایشی در راستای نیل به اهداف فوق، یکی از برنامه های موسسه پژوهش می باشد. دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش با در نظر گرفتن نیاز دانشجویان، در نظر دارد با استفاده از برترین کادر اساتید رشته مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، آزمون هایی با بالاترین کیفیت ممکن را طرح ریزی و عملیاتی نماید. طراحی سوالات آزمون ها و نیز ارائه پاسخ تشریحی بر عهده اساتید دوره مذکور در موسسه پژوهش می باشد. (سیستم عامل : دکتر حقیقت، معماری کامپیوتر : استاد کتیرایی، مدارهای منطقی : استاد کتیرایی، ساختمان داده : دکتر ظهیری و استاد طورانی، نظریه زبان ها : دکتر سید جوادی و دکتر شاپوری، طراحی الگوریتم : دکتر سیدجوادی و دکتر ظهیری، پایگاه داده : دکتر کیوان پور، کامپایلر : دکتر شاپوری، زبان های برنامه سازی : دکتر شاپوری، هوش مصنوعی : استاد طارمیان، مدار الکترونیکی : استاد غفارپور، انتقال داده : دکتر حقیقت، دروس VLSI و دیجیتال : استاد کتیرایی، ساختمان گسسته : دکتر ظهیری و دکتر سیدجوادی، آمار : استاد طورانی، ریاضی مهندسی : استاد غفارپور، محاسبات : دکتر سپهریان، زبان تخصصی : دکتر وزیری، شبکه های کامپیوتری : دکتر حقیقت، مهندسی نرم افزار : استاد زنجانی، مبانی مدیریت : استاد پرچ، زبان عمومی : دکتر فرید)

ویژگی های منحصر به فرد ۸ مرحله آزمون آزمایشی آمادگی کنکور کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش عبارتند از :

- طراحی آزمون مشاوره و هدایت تحصیلی به روش دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- طراحی سوالات آزمون توسط برترین اساتید کشور در دروس مختلف
- ارائه پاسخ های تشریحی کامل برای سوالات طرح شده
- برخورداری از جامعه آماری مناسب و قابل توجه (بخصوص حضور داوطلبان قوی به علت ویژه بودن کلاس های حضوری این دو رشته در موسسه پژوهش)
- برگزاری آزمون همزمان با تهران در تمامی نمایندگی های شهرستان های بزرگ کشور
- اعمال سریع ترین و با کیفیت ترین طبق با تغییرات اعمال شده در سرفصل ها و نوع سوالات کنکور کارشناسی ارشد رشته های مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- صدور کارنامه و تحلیل آماری کامل آزمون ظرف ۲۴ ساعت



چرا آزمون های دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات؟

کیفیت آزمون های ما را پیش بینی هایمان در کنکور ۹۵ نشان می دهد که حدود ۷۰ درصد مطابقت با سوالات کنکور سراسری را داشته است. کیفیت بالای برگزاری آزمون، طراحی سوالات توسط اساتید برتر رشته های مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات در سطح کشور (دکتر حقیقت، دکتر سید جوادی، استاد طورانی، دکتر کیوانپور، دکتر ظهیری، استاد کتیرایی، دکتر شاپوری، استاد زنجانی، استاد طارمیان، دکتر پرچ، دکتر خلیلی فر، استاد فرید و...)، برخورداری از جامعه آماری بالا و مناسب به ویژه حضور داوطلبان قوی این دو رشته در کنار پشتیبانی، همه و همه سبب شده است تا آزمون های دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش مناسب ترین گزینه برای دانشجویان متقاضی کنکور کارشناسی ارشد در رشته های مذکور باشد.

تخفیف های ویژه آزمون های آزمایشی

به منظور ارتقاء سطح علمی و رقابتی آزمون های آزمایشی رشته مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات تخفیف ویژه دانشجویان ممتاز دانشگاه های خاص برای پکیج ۸ آزمون به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

دانشگاه	تخفیف معدل بالای ۱۸	تخفیف معدل بالای ۱۷	بقیه موارد
صنعتی شریف، تهران، امیرکبیر	۵۰ درصد	۴۰ درصد	۳۰ درصد
علم و صنعت، بهشتی، خواجه نصیر	۴۰ درصد	۳۰ درصد	۲۰ درصد
رجائی، الزهراء، شاهد، خوارزمی، فردوسی مشهد، صنعتی اصفهان، اصفهان، شیراز، صنعتی شیراز، تبریز، یزد، کرمان، اهواز، همدان	۳۰ درصد	۲۰ درصد	۱۰ درصد

• تخفیف ویژه برای شاگردان ممتاز با ارائه ی نامه دانشگاه در نظر گرفته می شود.

همچنین با ثبت نام گروهی از ۲ نفر تا سقف ۱۵ نفر، به ازای یک نفر اضافی ۳٪ تخفیف بیشتر در نظر گرفته خواهد شد. مثلاً برای ثبت نام گروهی ۶ نفره ۱۵٪ تخفیف محاسبه می شود. سقف این تخفیف تا ۴۰٪ برای گروه های ۱۵ نفر به بالا خواهد بود.

• شایان ذکر است بعد از اتمام مهلت ثبت نام اولین مرحله ی آزمون هیچ گونه تخفیفی به دانشجویانی که بخواهند باقی مراحل را ثبت نام کنند تعلق نمی گیرد.



بودجه بندی آزمون های آزمایشی

آزمون اول	۵ آذر ماه ۹۵	۲۵٪ اول
آزمون دوم	۲۶ آذر ماه ۹۵	۲۵٪ دوم
آزمون سوم	۱۰ دی ماه ۹۵	۵۰٪ اول (نیمه اول)
آزمون چهارم	۸ بهمن ماه ۹۵	۲۵٪ سوم
آزمون پنجم	۲۹ بهمن ماه ۹۵	۲۵٪ چهارم
آزمون ششم	۱۳ اسفند ماه ۹۵	۵۰٪ دوم (نیمه دوم)
آزمون هفتم	۲۵ فروردین ماه ۹۶	شبیه سازی کنکور سراسری
آزمون هشتم	۱ اردیبهشت ماه ۹۶	شبیه سازی کنکور سراسری

تعرفه ثبت نام مرحله ای آزمون ها

تعداد مراحل	هزینه
۸ مرحله (کلیه تخفیفات فقط به این ثبت نام تعلق می گیرد)	۷۰۰۰۰۰ تومان
۷ مرحله	۶۵۰۰۰۰ تومان
۶ مرحله	۶۰۰۰۰۰ تومان
۵ مرحله	۵۲۵۰۰۰ تومان
۴ مرحله	۴۵۰۰۰۰ تومان
۳ مرحله	۳۷۵۰۰۰ تومان
۲ مرحله (آزمون های جامع)	۳۰۰۰۰۰ تومان
۱ مرحله	۲۰۰۰۰۰ تومان

آزمون آنلاین	هزینه
۸ مرحله	۳۶۰۰۰۰ تومان



رشته مهندسی کامپیوتر (کد ۱۲۷۷)

عناوین دروس امتحانی: ۱- زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)، ۲- ریاضیات (ریاضی مهندسی، آمار و احتمالات، محاسبات عددی، ساختمانهای گسسته)، ۳- دروس مشترک (ساختمان داده ها، نظریه زبانها و ماشینها، مدارهای منطقی، معماری کامپیوتر، سیستم عامل)، ۴- دروس تخصصی معماری سیستم های کامپیوتری (مدارهای الکتریکی، VLSI، الکترونیک دیجیتال، انتقال داده ها)، ۵- دروس تخصصی هوش مصنوعی و ریاتیکز (مدارهای الکتریکی، طراحی الگوریتمها، هوش مصنوعی)، ۶- دروس تخصصی نرم افزار (کامپایلر، زبانهای برنامه سازی، طراحی الگوریتم، پایگاه داده)

رشته	گرایش	کد ضریب	ضرایب دروس امتحانی به ترتیب دروس (از راست به چپ)					
			۱	۲	۳	۴	۵	۶
مهندسی کامپیوتر	۱) معماری سیستمهای کامپیوتری	۱	۱	۱	۲	۲	۰	۰
	۲) هوش مصنوعی و ریاتیکز	۲	۱	۱	۲	۰	۲	۰
	۳) نرم افزار	۳	۱	۱	۲	۰	۲	۰
	۴) الگوریتمها و محاسبات	۴	۲	۲	۴	۰	۰	۴

رشته مهندسی فناوری اطلاعات (کد ۱۲۷۶) - *

عناوین دروس امتحانی: ۱- زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)، ۲- دروس مشترک (ساختمان های گسسته، ساختمان داده ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم افزار، شبکه های کامپیوتری)، ۳- اصول و مبانی مدیریت، ۴- مجموعه دروس تخصصی مشترک (اصول طراحی پایگاه داده ها، هوش مصنوعی، سیستم های عامل)، ۵- معماری کامپیوتر

رشته	گرایش	کد ضریب	ضرایب دروس امتحانی به ترتیب دروس (از راست به چپ)				
			۱	۲	۳	۴	۵
مهندسی فناوری اطلاعات	۱) تجارت الکترونیکی	۱	۱	۴	۱	۲	۰
	۲) فناوری اطلاعات	۱	۱	۴	۱	۲	۰
	۳) شبکه های کامپیوتری	۲	۱	۴	۰	۲	۱
	۴) رایانش امن	۲	۱	۴	۰	۲	۱



سرفصل های آزمون های آزمایشی مهندسی کامپیوتر

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان عمومی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان عمومی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان تخصصی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان تخصصی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
آمار و احتمالات	۲۵ درصد اول	- احتمال - آنالیز ترکیبی
	۲۵ درصد دوم	- متغیرهای تصادفی - متغیرهای تصادفی توام
	۲۵ درصد سوم	- توابع توزیع گسسته - توابع توزیع پیوسته
	۲۵ درصد چهارم	- توزیع های نمونه ای - برآورد و آزمون

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
محاسبات عددی	۲۵ درصد اول	- آنالیز خطا - حل عددی معادلات
	۲۵ درصد دوم	- درون یابی - تخمین کمترین مربعات
	۲۵ درصد سوم	- مشتق عددی - انتگرال گیری عددی
	۲۵ درصد چهارم	- حل معادلات دیفرانسیل - حل دستگاه معادلات - ماتریس ها و مقادیر ویژه



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضیات مهندسی	۲۵ درصد اول	- اعداد مختلط - توابع مختلط (حد، مشتق، قضایای کوشی ریمان و توابع تحلیلی) - نگاشت
	۲۵ درصد دوم	- نقاط تکین و انواع آن - ناحیه همگرایی در سری های مختلط - بسط تیلور و لوران - تکنیک های محاسبه مانده - محاسبه انتگرال مختلط به روش مستقیم - محاسبه انتگرال مختلط به روش مانده
	۲۵ درصد سوم	- سری فوریه - انتگرال و تبدیل فوریه
	۲۵ درصد چهارم	- معادلات با مشتق جزئی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضیات گسسته	۲۵ درصد اول	- منطق ریاضی - جبر گزاره ها - شمارش
	۲۵ درصد دوم	- تئوری اعداد - نظریه مجموعه ها - رابطه ها
	۲۵ درصد سوم	- گراف - درخت - شبکه - ساختمان های جبری - جبر بول - توابع
	۲۵ درصد چهارم	- توابع مولد - روابط بازگشتی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ساختمان داده ها	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - آنالیز الگوریتم ها - آرایه ها و ماتریس ها - صف و پشته - لیست پیوندی - مرتبه زمانی و توابع بازگشتی
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - درخت ها، درخت دودویی و پیمایش آن - درخت دودویی نخ کشی شده - درخت جستجوی دودویی - AVL
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - درخت هیپ - Treap - B-tree - درخت قرمز-سیاه
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - Hash - روش های مرتب سازی - تحلیل سرشکنی - پیمایش گراف

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
نظریه زبان ها و ماشین ها	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مبانی اولیه زبان ها و ماشین ها - ماشین های متناهی (DFA, NFA) - عبارات منظم و گرامرهای آن - خواص بستاری زبان های منظم - لم پامپینگ در زبان های منظم
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - گرامر های مستقل از متن : پویش و گنگی، ساده سازی - فرم های نرمال آتاماتای پشته ای (DPDA, NPDA)
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - لم پامپینگ در زبان های مستقل از متن و خطی - خواص بستاری زبان های مستقل از متن - زبان های حساس به متن - آتاماتای کراندار خطی - گرامرهای حساس به متن
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - ماشین تورینگ و انواع آن - زبان های بازگشتی و زبان های بازگشتی برشمردنی - گرامرهای بدون محدودیت - تقسیم بندی چامسکی - خواص بستاری زبان های بازگشتی و بازگشتی برشمردنی



محتوای سر فصل	سر فصل	نام درس
<ul style="list-style-type: none"> - سیستم مینای ۲ - جبر بول - گیت های منطقی - ساده سازی توابع (جدول کارنو + روش Quine – McCluskey) - تاخیر در مدارهای منطقی - مخاطره (Hazard) 	۲۵ درصد اول	مدارهای منطقی
<ul style="list-style-type: none"> - مدارهای منطقی ترکیبی - جمع کننده ها و مقایسه کننده ها - دیکودرهای و انکودرها - مالتی پلکسرها - مقایسه کننده ها - بافرهای سه حالت - مدارهای قابل برنامه ریزی (PLD) 	۲۵ درصد دوم	
<ul style="list-style-type: none"> - فلیپ فلاپها (عملکرد - نمودار زمانی - معادله مشخصه و ...) - تحلیل مدارهای ترکیبی سنکرون <ul style="list-style-type: none"> ○ به دست آوردن نمودار حالت ○ بررسی نمودار زمانی ○ تقسیم فرکانس ○ محاسبه حداکثر فرکانس کاری مدار ○ تحلیل مدارهای PLD رجیستری 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - طراحی مدارهای ترکیبی سنکرون - طراحی مدار تشخیص الگو (Pattern Recognizer) - Shift register - شمارنده - کاهش حالت 	۲۵ درصد چهارم	



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
معماری کامپیوتر	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - رجیستر (ثبات) - زبان انتقال رجیستری (RTL) ○ محاسبات ریاضی و مدارهای مربوطه (مدارهای جمع کننده - تفریق کننده - ضرب کننده)
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - اعداد ممیز شناور - مدهای آدرس دهی - ساختار کد دستورات عمل ها - واحد پردازش مرکزی - ساختار پشته
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - واحد کنترل سیم بندی شده (Hardwired) - واحد کنترل ریزبرنامه ریزی (Microprogrammed) - کارائی - پایپ لاین و مخاطره های آن
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - سلسله مراتب حافظه - حافظه اصلی - (اتصال حافظه ها - روش Interleaving) - حافظه Cache (ساختار - روش های مختلف نگاشت - محاسبه نرخ برخورد - محاسبه میانگین زمان دسترسی - سیاست جایگزینی - سیاست نوشتن) - حافظه مجازی - دستگاه های ورودی - خروجی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
سیستم عامل	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - انواع سیستم عامل - وقفه ها و تله ها و فراخوان های سیستمی - حفاظت و امنیت - ساختارهای سیستم عامل (یکپارچه، لایه ای، ماشین مجازی، ریز هسته) - نخ ها و چند نخ - فرآیندها، ایجاد و خاتمه آن ها - وضعیت فرآیندها - الگوریتم های زمانبندی فرآیندها
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - ارتباط بین فرآیندها - همگام سازی فرآیندها - شرایط رقابتی و نواحی بحرانی - انحصار متقابل - سمافور - مانیتور - تبادل پیام - مسائل تولیدکننده و مصرف کننده و غذاخوردن فیلسوف ها
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - بن بست - مفاهیم اولیه بن بست - الگوریتم شترمرغ - پیشگیری از بن بست - اجتناب از بن بست - کشف و ترمیم - تعداد وضعیت بن بست - سیستم عاری از بن بست - دیسک - زمانبندی دیسک
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم مدیریت حافظه - پارتیشن بندی ایستا - پارتیشن بندی پویا (مبادله) - تکنیک های تخصیص حافظه - مفاهیم حافظه مجازی - صفحه بندی - قطعه بندی - ترکیب قطعه بندی با صفحه بندی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
مدارهای الکتریکی	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مشخصه ولتاژ - جریان - عناصر مداری (معرفی و روابط) - مدارهای مقاومتی و روش های تحلیل KVL , KCL - مدار معادل تونن، نورتن، مقاومت معادل و اتصال شبکه ها - روابط مداری، تبدیلات ستاره و مثلث، پل وتستون و تقسیم ولتاژ و جریان - سلف و خازن - توابع تحریک مداری
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - مدارهای مرتبه اول: - پاسخ ورودی صفر، پاسخ حالت صفر، پاسخ کامل - رابطه طلایی - پاسخ پله و ضربه - مدارهای مرتبه اول با چند ثابت زمانی - اتصال سلف ها و خازن - مدارهای مرتبه دوم: - معادله دیفرانسیل و ضریب کیفیت - حالت های مختلف مدارهای مرتبه دوم (در پاسخ ورودی صفر) - مدارهای مرتبه دوم با ورودی - پاسخ پله و ضربه - میانی مدارهای خطی تغییرناپذیر با زمان (LTI) از مرتبه n - پاسخ ورودی صفر - پاسخ ضربه یک مدار مرتبه n - پاسخ حالت صفر - انتگرال کانولوشن
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - تقویت کننده عملیاتی (OP-AMP) - بررسی رفتار مشخصه سرهای آن - OP-AMP ایده آل و مدل مداری - تحلیل مدارهای شامل OP-AMP - اعداد مختلط و فازور - تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی - قضایا و مفهوم - امپدانس - ادمیتانس - تحلیل حالت دائمی سینوسی - مفاهیم مداری در حالت دائمی سینوسی (مدار معادل) - تشدید



<ul style="list-style-type: none"> - مکان امپدانس و ادمیتانس - تابع شبکه - مفهوم و کاربرد پاسخ فرکانسی - فیلترها 		
<ul style="list-style-type: none"> - توان در حالت سینوسی - توان مختلط، توان اکتیو، راکتیو، ظاهری و ضریب توان - روابط توان و انرژی - قضیه انتقال توان ماکزیمم - مدارهای با اتصال متقابل (تزوید) - مفهوم و روابط تزوید - علامت M و قرارداد نقطه - انرژی در سلف های تزوید - به هم بستن سلف های تزوید - تحلیل مدارهای شامل سلف های تزوید - ترانسفورماتور - مدل مداری (ایده آل) - خواص ترانسفورماتور - قضایای انتقال در ترانس - مقدار متوسط و موثر - تبدیل لاپلاس و تحلیل مدار - تبدیل لاپلاس و عکس آن 	<p>۲۵ درصد چهارم</p>	



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
VLSI و الکترونیک دیجیتال	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - ترانزیستورهای MOS و مشخصات ولتاژ و جریانی آنها - مشخصات الکتریکی مدارهای دیجیتال (مشخصات استاتیک و دینامیک) - بررسی مدارهای وارونگر (, NMOS Inverter – CMOS Inverter) (... - محاسبه توان مصرفی
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - مدارهای ترکیبی استاندارد MOS (شامل مدارهای شبه NMOS و CMOS) (و تحلیل آنها - Pass Transistor Logic & Transmission Gate - مدارهای ترکیبی خاص مانند منطق تفاضلی ، اشمیت تریگر (Schmitt – Trigger) و ...
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - مدارهای Latch و Flip-Flop - بررسی Layout - قوانین مقیاس بندی (Scaling) - بررسی منطق پویا (Dynamic Logic) مدارهای Domino Logic و ... - بررسی برخی مدارهای خاص مانند جمع کننده
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - مقاومتها و خازنها در مدارات VLSI - تاخیر در مدارهای VLSI - حافظهها و مدارهای مربوطه - مدارهای BJT و بررسی مدارهای ECL - بررسی مدارهای BiCMOS



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
انتقال داده	۲۵ درصد اول	<p>فصل اول:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعریف شبکه های کامپیوتری و انتقال داده - انواع شبکه، اجزاء شبکه، انواع توپولوژی - روند پیشرفت شبکه های کامپیوتری - شبکه های حامل عمومی - استاندارد سازی، سیستم های بسته و باز - لایه های استاندارد ISO/OSI و وظایف آن ها - لایه های TCP/IP و وظایف آن ها - ارتباطات بین شبکه ای و ابزار اتصال شبکه ها - حالت های ارسال - رسانه های انتقال - انواع فیبر نوری، طرز کار و روابط مربوطه - انتقال بی سیم - مالتی پلکسینگ و انواع آن - تخصیص پهنای باند کانال و انواع آن <p>فصل دوم:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بررسی و آنالیز عوامل ایجاد خطا در سیستم های انتقال داده - تضعیف و بهره کانال به dB - آنالیز فوریه - سیگنال های دیجیتال، سری فوریه، نرخ بیت و نرخ سیگنالینگ - اعوجاج و انواع آن - فرمول نایکوئیست برای حداکثر نرخ انتقال کانال بدون نویز - نویز و آنالیز نرخ انتقال - انواع نویز - تئوری شانون هارتلی - توان نویز حرارتی - نمونه برداری - کوانتیزه کردن و Commanding - تئوری نایکوئیست برای حداقل نرخ نمونه برداری - طیف امواج الکترومغناطیسی - طول موج و روابط مربوطه
	۲۵ درصد دوم	<p>فصل سوم:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استانداردهای واسط - انتقال سنکرون و آسنکرون - استانداردهای مختلف همگام و ناهمگام <p>فصل چهارم:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کدبندی و مدولاسیون



<ul style="list-style-type: none"> - انواع روش های کدبندی دیجیتال - مدولاسیون دیجیتال به آنالوگ، انواع آن و آنالیز فوریه - مدولاسیون آنالوگ به دیجیتال و انواع آن 		
<p style="text-align: center;">فصل پنجم :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل خطا - Hamming distance - Parity bit - Block sum check - Hamming code - CRC - VRC ,LRC - ARQ و انواع آن 	<p>۲۵ درصد سوم</p>	
<p style="text-align: center;">فصل ششم :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل جریان - کنترل جریان سخت افزاری و نرم افزاری - Xon-Xoff - توقف و انتظار - پنجره لغزان - آنالیز مکانیزم های کنترل جریان 	<p>۲۵ درصد چهارم</p>	



محتوای سر فصل	سر فصل	ام درس
<ul style="list-style-type: none"> - نمادهای مجانبی - حل روابط بازگشتی - تحلیل ترتیبی و بازگشتی و سرشکنی 	۲۵ درصد اول	طراحی الگوریتم ها
<ul style="list-style-type: none"> - روش های طراحی الگوریتم <ul style="list-style-type: none"> • حریصانه و پویا • تقسیم و غلبه • عقبگرد • شاخه و حد 	۲۵ درصد دوم	
<ul style="list-style-type: none"> - الگوریتم های مرتب سازی و جستجو 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - گراف 	۲۵ درصد چهارم	

محتوای سر فصل	سر فصل	نام درس
<ul style="list-style-type: none"> - مدل سازی فضای حالت - عامل های هوشمند - روش های جستجوی غیر هوشمند 	۲۵ درصد اول	هوش مصنوعی
<ul style="list-style-type: none"> - روش های جستجوی هوشمند - جستجوی رقابتی 	۲۵ درصد دوم	
<ul style="list-style-type: none"> - منطق گزاره ها و منطق مرتبه اول - تبدیل گزاره به فرم کلاز - یکسان سازی - اثبات خودکار قضایا 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - مسایل ارضای محدودیت - برنامه ریزی - شبکه معنایی - شبکه باور (بیزین) - زبان پرولوگ 	۲۵ درصد چهارم	

محتوای سر فصل	سر فصل	نام درس
<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم پایه - تحلیل لغوی - گرامرها - گرامرهای مستقل از متن - توابع first و follow - گرامرهای LL(k) 	۲۵ درصد اول	کامپایلر
<ul style="list-style-type: none"> - روش های تجزیه - تجزیه بالا به پایین 	۲۵ درصد دوم	



<ul style="list-style-type: none"> - تجزیه گره های بازگشتی و غیر بازگشتی پیشگو - جدول تجزیه LL(1) - تجزیه پایین به بالا - تجزیه گره های تقدم عملگر و تقدم ساده 		
<ul style="list-style-type: none"> - تجزیه گره های LR (LR(0), SLR(1), LALR(1) و CLR(1)) - تحلیل معنایی و ترجمه با هدایت نحو - گرامرهای خصیصه - تعاریف S-attributed و L-attributed 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - تولید کد میانی - تولید کد میانی بالا به پایین و پایین به بالا - بهینه سازی کد میانی 	۲۵ درصد چهارم	

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان های برنامه سازی	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - انواع مدل های زبان های برنامه سازی: تابعی، دستوری، شی گرا و منطقی - تاریخچه زبان های برنامه سازی - قدرت زبان های برنامه سازی و نظریه محاسبه پذیری - زبان Lisp
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - حساب لامبدا - زبان ML - بررسی گونه ها و استنتاج گونه در ML
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت حوزه: مفاهیم بلوک و ساختار پشته، رکورد فعالیت، مدیریت حوزه ایستا و پویا، پیاده سازی ساختار بلوک های تودرتو با استفاده از پیوند کنترل، پیاده سازی توابع مرتبه اول با استفاده از پیوند دسترسی و توابع مرتبه بالاتر با استفاده از ساختار closure - بهینه سازی با استفاده از tail recursion، پیاده سازی (call thunk by need) - ساختارهای کنترلی: پیاده سازی exception، آشنایی با exception در ML، پیاده سازی continuation
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - زبان های مدولار: مفاهیم اولیه، انتزاع داده و رویه، package, ADT, generic abstraction, template در ++C - خصیصه های زبان های شی گرا: کپسوله سازی، جستجوی پویا، subtyping، وراثت - آشنایی با زبان های شی گرای Smalltalk, Simula, ++C و Java و تفاوت آنها در پیاده سازی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
پایگاه داده	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم پایگاه داده - معماری پایگاه داده ها (معماری سه سطحی) - مزایا و معایب مشی پایگاهی - استقلال داده ای - مدل های پایگاه داده
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم مدل رابطه ای - انواع کلید - قواعد جامعیت - جبر رابطه ای - خواص عملگرهای جبر رابطه ای - حساب رابطه ای
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم SQL - امکانات و دستورات SQL - پیاده سازی عملگرهای جبر رابطه ای و حساب رابطه ای در SQL - مفاهیم تراکنش
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - نمودار ER و روش طراحی آن - تبدیل ERD به رابطه - تئوری وابستگی - بستار وابستگی - وابستگی های تابعی - وابستگی چند مقداری و وابستگی الحاقی - مجموعه های کاهش ناپذیر - یافتن کلید کاندید و ابر کلید - تجزیه مطلوب - فرم های نرمال - روابط میان سطوح نرمال



سرفصل های آزمون های آزمایشی مهندسی فناوری اطلاعات

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان عمومی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان عمومی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان تخصصی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان تخصصی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضیات گسسته	۲۵ درصد اول	- منطق ریاضی - جبر گزاره ها - شمارش
	۲۵ درصد دوم	- تئوری اعداد - نظریه مجموعه ها - رابطه ها
	۲۵ درصد سوم	- گراف - درخت - شبکه - ساختمان های جبری - جبر بول - توابع
	۲۵ درصد چهارم	- توابع مولد - روابط بازگشتی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ساختمان داده ها	۲۵ درصد اول	- آنالیز الگوریتم ها - آرایه ها و ماتریس ها - صف و پشته - لیست پیوندی - مرتبه زمانی و توابع بازگشتی
	۲۵ درصد دوم	- درخت ها، درخت دودویی و پیمایش آن - درخت دودویی نخ کشی شده - درخت جستجوی دودویی - AVL
	۲۵ درصد سوم	- درخت هیپ - Treap - B-tree - درخت قرمز-سیاه
	۲۵ درصد چهارم	- Hash - روش های مرتب سازی - تحلیل سرشکنی - پیمایش گراف



محتوای سر فصل	سر فصل	ام درس
<ul style="list-style-type: none"> - نمادهای مجانبی - حل روابط بازگشتی - تحلیل ترتیبی و بازگشتی و سرشکنی 	۲۵ درصد اول	طراحی الگوریتم ها
<ul style="list-style-type: none"> - روش های طراحی الگوریتم <ul style="list-style-type: none"> • حرصانه و پویا • تقسیم و غلبه • عقبگرد • شاخه و حد 	۲۵ درصد دوم	
<ul style="list-style-type: none"> - الگوریتم های مرتب سازی و جستجو 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - گراف 	۲۵ درصد چهارم	

محتوای سر فصل	سر فصل	نام درس
<ul style="list-style-type: none"> - محصول - فرآیند توسعه نرم افزار - مهندسی سیستم - اصول تحلیل نیازها - مدل سازی تحلیل نیازهای نرم افزار 	۲۵ درصد اول	مهندسی نرم افزار
<ul style="list-style-type: none"> - قواعد طراحی - طراحی معماری نرم افزار - طراحی واسط کاربر - طراحی در سطح مولفه - اصول و قواعد تحلیل شیئی گرا 	۲۵ درصد دوم	
<ul style="list-style-type: none"> - مدل سازی تحلیل شیئی گرا - طراحی شیئی گرا - آزمون نرم افزار - مفاهیم مدیریت پروژه 	۲۵ درصد سوم	
<ul style="list-style-type: none"> - معیار اندازه گیری نرم افزار - برنامه ریزی پروژه های نرم افزاری - تحلیل و مدیریت ریسک - زمانبندی و نظارت و کنترل پروژه - تضمین کیفیت نرم افزار - مدیریت پیکر بندی نرم افزار 	۲۵ درصد چهارم	



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
شبکه های کامپیوتری	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم پایه - لایه کاربرد : • DNS ، FTP ، SMTP ، HTTP و ... • فصل اول و دوم کتاب کروزر و راس
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - لایه انتقال : • UDP و TCP • کنترل جریان و کنترل ازدحام • فصل سوم کتاب کروزر و راس
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - لایه شبکه : • Forwarding ، Routing ، Switching ، Addressing • فصل چهارم کتاب کروزر و راس
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - لایه پیوند داده : • کنترل خطا، کنترل جریان و MAC • فصول ۵ و ۶ و ۷ و ۸ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت - لایه فیزیکی : • فصول ۳ و ۴ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
اصول و مبانی مدیریت	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت و مدیران - چهره متحول مدیریت - مبانی برنامه ریزی - روش ها و ابزارهای برنامه ریزی <p>منابع :</p> <ul style="list-style-type: none"> • مبانی مدیریت، تالیف رایینز و دی سنزو، ترجمه سید محمد اعرابی • درس و کنکور اصول و مبانی مدیریت، تهیه و تنظیم مهرداد پرچ و حمیدرضا مقسمی، انتشارات گسترش علوم پایه (چاپ چهارم به بعد)
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - مبانی تصمیم گیری - تکنولوژی و طراحی فرآیندهای کار - مبانی طراحی ساختار - مدیریت منابع انسانی <p>منابع :</p> <ul style="list-style-type: none"> • مبانی مدیریت، تالیف رایینز و دی سنزو، ترجمه سید محمد اعرابی • درس و کنکور اصول و مبانی مدیریت، تهیه و تنظیم مهرداد پرچ و حمیدرضا مقسمی، انتشارات گسترش علوم پایه (چاپ چهارم به بعد)
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت تغییر و نوآوری - مبانی رفتار فردی و گروهی - شناخت تیم های کاری - انگیزش و پاداش <p>منابع :</p> <ul style="list-style-type: none"> • مبانی مدیریت، تالیف رایینز و دی سنزو، ترجمه سید محمد اعرابی • درس و کنکور اصول و مبانی مدیریت، تهیه و تنظیم مهرداد پرچ و حمیدرضا مقسمی، انتشارات گسترش علوم پایه (چاپ چهارم به بعد)
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - رهبری و سرپرستی - ارتباطات و مهارت های میان فردی - مبانی کنترل - روش ها و ابزار کنترل <p>منابع :</p> <ul style="list-style-type: none"> • مبانی مدیریت، تالیف رایینز و دی سنزو، ترجمه سید محمد اعرابی • درس و کنکور اصول و مبانی مدیریت، تهیه و تنظیم مهرداد پرچ و حمیدرضا مقسمی، انتشارات گسترش علوم پایه (چاپ چهارم به بعد)



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
پایگاه داده	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم پایگاه داده - معماری پایگاه داده ها (معماری سه سطحی) - مزایا و معایب مشی پایگاهی - استقلال داده ای - مدل های پایگاه داده
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم مدل رابطه ای - انواع کلید - قواعد جامعیت - جبر رابطه ای - خواص عملگرهای جبر رابطه ای - حساب رابطه ای
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم SQL - امکانات و دستورات SQL - پیاده سازی عملگرهای جبر رابطه ای و حساب رابطه ای در SQL - مفاهیم تراکنش
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - نمودار ER و روش طراحی آن - تبدیل ERD به رابطه - تئوری وابستگی - بستر وابستگی - وابستگی های تابعی - وابستگی چند مقداری و وابستگی الحاقی - مجموعه های کاهش ناپذیر - یافتن کلید کاندید و ابر کلید - تجزیه مطلوب - فرم های نرمال - روابط میان سطوح نرمال



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
هوش مصنوعی	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - مدل سازی فضای حالت - عامل های هوشمند - روش های جستجوی غیر هوشمند
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - روش های جستجوی هوشمند - جستجوی رقابتی
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - منطق گزاره ها و منطق مرتبه اول - تبدیل گزاره به فرم کلاز - یکسان سازی - اثبات خودکار قضایا
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - مسایل ارضای محدودیت - برنامه ریزی - شبکه معنایی - شبکه باور (بیزین) - زبان پرولوگ



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
معماری کامپیوتر	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - رجیستر (ثبات) - زبان انتقال رجیستری (RTL) ○ محاسبات ریاضی و مدارهای مربوطه (مدارهای جمع کننده - تفریق کننده - ضرب کننده)
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - اعداد ممیز شناور - مدهای آدرس دهی - ساختار کد دستورات عمل ها - واحد پردازش مرکزی - ساختار پشته
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - واحد کنترل سیم بندی شده (Hardwired) - واحد کنترل ریزبرنامه ریزی (Microprogrammed) - کارائی - پایپ لاین و مخاطره های آن
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - سلسله مراتب حافظه - حافظه اصلی - (اتصال حافظه ها - روش Interleaving) - حافظه Cache (ساختار - روش های مختلف نگاشت - محاسبه نرخ برخورد - محاسبه میانگین زمان دسترسی - سیاست جایگزینی - سیاست نوشتن) - حافظه مجازی - دستگاه های ورودی - خروجی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
سیستم عامل	۲۵ درصد اول	<ul style="list-style-type: none"> - انواع سیستم عامل - وقفه ها و تله ها و فراخوان های سیستمی - حفاظت و امنیت - ساختارهای سیستم عامل (یکپارچه، لایه ای، ماشین مجازی، ریز هسته) - نخ ها و چند نخ - فرآیندها، ایجاد و خاتمه آن ها - وضعیت فرآیندها - الگوریتم های زمانبندی فرآیندها
	۲۵ درصد دوم	<ul style="list-style-type: none"> - ارتباط بین فرآیندها - همگام سازی فرآیندها - شرایط رقابتی و نواحی بحرانی - انحصار متقابل - سمافور - مانیتور - تبادل پیام - مسائل تولیدکننده و مصرف کننده و غذاخوردن فیلسوف ها
	۲۵ درصد سوم	<ul style="list-style-type: none"> - بن بست - مفاهیم اولیه بن بست - الگوریتم شترمرغ - پیشگیری از بن بست - اجتناب از بن بست - کشف و ترمیم - تعداد وضعیت بن بست - سیستم عاری از بن بست - دیسک - زمانبندی دیسک
	۲۵ درصد چهارم	<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم مدیریت حافظه - پارتیشن بندی ایستا - پارتیشن بندی پویا (مبادله) - تکنیک های تخصیص حافظه - مفاهیم حافظه مجازی - صفحه بندی - قطعه بندی - ترکیب قطعه بندی با صفحه بندی