

آزمون‌های برنامه‌ریزی شده مهندسی فناوری اطلاعات (IT) کد (۱۲۷۶)

جدول گرایشات

ضرایب گرایشات			نام درس
تعداد تست	تجارت الکترونیکی	مهندسی فناوری اطلاعات (IT)	
۳۰	۱	۱	زبان عمومی و تخصصی
۳۰	۴	۴	دروس مشترک (ساختمانهای گسسته، ساختمان داده‌ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری)
۱۵	۱	۱	اصول و مبانی مدیریت
۱۸	۲	۲	مجموعه دروس تخصصی مشترک (اصول طراحی پایگاه داده‌ها، هوش مصنوعی، سیستم‌های عامل)

تاریخ برگزاری آزمون‌های حضوری

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم	آزمون پنجم	آزمون ششم	آزمون هفتم	آزمون هشتم
۲۵٪ اول آموزشی	۲۵٪ دوم آموزشی	۲۵٪ سوم آموزشی	۲۵٪ چهارم آموزشی	۵۰٪ اول سنجشی	۵۰٪ دوم سنجشی	۱۰۰٪ جامع	۱۰۰٪ جامع شبیه سازی
۱۳۹۶/۰۹/۲۴	۱۳۹۶/۱۰/۱۵	۱۳۹۶/۱۱/۰۶	۱۳۹۶/۱۱/۲۷	۱۳۹۶/۱۲/۱۱	۱۳۹۶/۱۲/۲۵	۱۳۹۷/۰۱/۱۷	۱۳۹۷/۰۱/۳۱

عصر
جمعه

تاریخ برگزاری آزمون‌های اینترنتی

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم
۱۰۰٪ تعیین سطح	۵۰٪ اول سنجشی	۵۰٪ دوم سنجشی	۱۰۰٪ جامع
شنبه از اول خرداد ۹۶ همزمان با ثبت نام	۱۳۹۶/۰۵/۱۴	۱۳۹۶/۰۷/۲۹	۱۳۹۷/۰۱/۱۸

زبان عمومی و تخصصی

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	کل مطالب
آزمون دوم	کل مطالب
آزمون سوم	کل مطالب
آزمون چهارم	کل مطالب

دروس مشترک (ساختمان گسسته)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	اصول شمارش، مبانی منطق، نظریه مجموعه‌ها فصل‌های ۱-۳ کتاب ماهان
آزمون دوم	رابطه‌ها و توابع، اصل لانه کبوتری، افرازاها و روابط هم ارزی، اصل شمول و طرد، چند جمله‌ای‌های رخی فصل‌های ۲-۳ کتاب ماهان
آزمون سوم	توابع مولد، رابطه‌های بازگشتی، ساختارهای جبری، عملیات دوتایی و n تایی، دستگاه‌های جبری فصل‌های ۴-۵ کتاب ماهان
آزمون چهارم	گراف، درخت، بهینه‌سازی و جور کردن، نظریه کدگذاری و روش شمارش پولیا، هیات‌های متناهی و طرح‌های ترکیباتی فصل‌های ۶-۷ کتاب ماهان

دروس مشترک (ساختمان داده ها)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	مرتبه زمانی و نمادهای مجانبی و رشد توابع، روابط بازگشتی، الگوریتم‌های بازگشتی، قضیه اصلی، درخت بازگشت، آرایه و ماتریس فصل‌های ۱-۲ کتاب ماهان
آزمون دوم	درخت‌های ریشه دار، درخت‌های ویژه (bst, avl, heap, treaf, btree, درخت قرمز، سیاه، درخت Deap و ...) و تحلیل آماری فصل ۲ کتاب ماهان
آزمون سوم	درهم سازی، پشته و صف و عبارات ریاضی و لیست پیوندی فصل‌های ۳-۴ کتاب ماهان
آزمون چهارم	گراف و مرتب سازی فصل ۵ کتاب ماهان

دروس مشترک (طراحی الگوریتم)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	تحلیل الگوریتم‌ها، نمادهای تحلیل الگوریتم‌ها و روابط بین آنها، تحلیل برنامه‌های بازگشتی، برنامه‌نویسی بازگشتی، تحلیل برنامه‌های غیر بازگشتی، رشد توابع، تحلیل روش‌های جست و جو، روش تقسیم و غلبه (مراجع: فصل‌های ۲ و ۳ از کتاب clrs ویرایش ۲۰۰۹، فصل‌های ۱ و ۲ از کتاب نیپولیتان ویرایش ۲۰۱۱) فصل‌های ۱-۶ کتاب ماهان
آزمون دوم	برنامه‌نویسی پویا، برنامه‌نویسی حریصانه (مراجع: فصل‌های ۱۵ و ۱۶ از کتاب clrs ویرایش ۲۰۰۹، فصل‌های ۳ و ۴ از کتاب نیپولیتان ویرایش ۲۰۱۱) فصل‌های ۲-۳ کتاب ماهان
آزمون سوم	برنامه‌نویسی حریصانه، گراف‌ها، پیمایش گراف‌ها، یافتن درخت پوشا، الگوریتم‌های کروسکال، پریم، دایجسترا، فصل‌های ۱۶ و ۲۲ و ۲۳ از کتاب clrs ویرایش ۲۰۰۹، فصل‌های ۴ از کتاب نیپولیتان ویرایش ۲۰۱۱ فصل‌های ۳-۴ کتاب ماهان
آزمون چهارم	روش عقب‌گرد، روش شاخه و حد، مفاهیم np hard, np complete, p, np, تحلیل سرشکن‌ها، یافتن آمین کلید، تحلیل آماری، فصل‌های ۹ و ۱۷ از کتاب clrs ویرایش ۲۰۰۹، فصل‌های ۸ و ۹ از کتاب نیپولیتان ویرایش ۲۰۱۱ فصل‌های ۵-۷-۸ کتاب ماهان

دروس مشترک (مهندسی نرم افزار)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	نقش تکاملی نرم افزار، کاربردهای نرم افزار، فرآیند نرم افزار، مدل های نرم افزار (خطی، حلزونی، نمونه سازی و ...)، مدل توسعه هم روند، توسعه مبتنی بر اجزاء، مدل شیوه های رسمی، مفاهیم مدیریت پروژه، مدیریت افراد، محصول و فرآیند، متریک های پروژه های فرآیند نرم افزار، اندازه گیری نرم افزار، متریک های کیفیت، جامعیت در فرآیند نرم افزار، متریک های فنی نرم افزار (مراجع: فصل های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۹ کتاب پرسمن) فصل های ۱ و ۲ کتاب ماهان
آزمون دوم	طرح ریزی پروژه های نرم افزار، دستیابی به اطلاعات مورد نیاز، امکان سنجی، برآورد پروژه های نرم افزار، مدل برآورد تجربی، تصمیم گیری ساخت و خرید، ابزارهای خودکار برآورد، مدیریت و تحلیل ریسک، شناسایی و ارزیابی ریسک، پالایش ریسک، زمان بندی و ردگیری پروژه، رابطه میان افراد و نیروی کار، زمان بندی، تضمین کیفیت، کنترل کیفیت، تضمین کیفیت و فعالیت های مربوط به آن، استاندارد سازی، مهندسی نرم افزار شی گرا (مراجع: فصل های ۵، ۶، ۷، ۸ و ۲۰ از کتاب پرسمن) فصل های ۳ و ۴ کتاب ماهان
آزمون سوم	مدیریت پیکربندی، شناسایی اشیاء در پیکربندی، واری پیکربندی، مهندسی سیستم، مدل سازی و شبیه سازی سیستم، مهندسی نیازمندی ها، تحلیل نیازمندی ها، نمونه سازی، تعیین مشخصات، مدل سازی تحلیل، مدل سازی رفتاری، مدل جریان داده، مدل جریان کنترل، فرهنگ داده (مراجع: فصل های ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۲۱ از کتاب پرسمن) فصل های ۵ و ۶ کتاب ماهان
آزمون چهارم	اصول و مفاهیم طراحی، پالایش، معماری، مدل طراحی، سبک های معماری، طراحی شی گرا، انواع معماری، طراحی رابط کاربر، طراحی تفصیلی، آزمون نرم افزار، روش های آزمون نرم افزار (مراجع: فصل های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳ و ۲۲ کتاب پرسمن) فصل های ۷ و ۸ کتاب ماهان

دروس مشترک (شبکه های کامپیوتری)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	تعاریف و مفاهیم اولیه شبکه های کامپیوتری و انتقال داده ها، معماری شبکه (مدل لایه ای و وظایف لایه های مختلف)، لایه فیزیکی، رسانه های انتقال (ارتباط بی سیم و کابلی)، شبکه های سوئیچ مداری، شبکه های سوئیچ بسته ای، شبکه های سوئیچ مدار مجازی فصل های ۱ و ۲ کتاب ماهان
آزمون دوم	روش های کدگذاری و مدولاسیون در انتقال داده، ملاحظات طراحی لایه پیوند داده، عوامل خطا، تشخیص و تصحیح خطا، روش های ایجاد فریم (انتقال همزمان و غیر همزمان) فصل های ۳ و ۴ کتاب ماهان
آزمون سوم	روش های کنترل خطا، روش های کنترل جریان داده، زیر لایه دسترسی به رسانه (MAC) در شبکه های کابلی و بی سیم، سوئیچینگ در لایه پیوند داده فصل های ۴ و ۵ کتاب ماهان
آزمون چهارم	ملاحظات طراحی لایه شبکه، الگوریتم های مسیریابی، عوامل ایجاد ازدحام و روش های کنترل ازدحام، مدیریت کیفیت، سرویس (QoS)، زیر شبکه سازی و Internetworking، لایه انتقال و پروتکل های لایه انتقال، معرفی پروتکل های لایه کاربردی فصل های ۶ تا ۹ کتاب ماهان

مجموعه دروس تخصصی مشترک (اصول طراحی پایگاه داده ها)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	مفاهیم پایگاه داده، اصطلاحات، معماری پایگاه داده، معماری سه سطحی، انواع مدل سازی داده ای، مدل موجودیت، اجزای مدل موجودیت، انواع رابطه در مدل موجودیت، انواع موجودیت، مدل رابطه ای، اجزای اصلی مدل رابطه ای، رابطه در مدل رابطه ای، انواع رابطه در مدل رابطه ای، مدل رابطه ای و مفهوم دامنه، اعمال مدل رابطه ای فصل های ۱ تا ۳ کتاب ماهان
آزمون دوم	مفاهیم کلید، انواع کلید در مدل رابطه ای، قوانین جامعیت در مدل رابطه ای، تکنیک های حفظ قواعد جامعیت در مدل رابطه ای، جبر رابطه ای، جایگاه جبر رابطه ای در طراحی پرس و جو، نحو جبر رابطه ای، عملگرهای جبر رابطه ای، نوشتن پرس و جو به کمک جبر رابطه ای فصل های ۳ و ۴ کتاب ماهان
آزمون سوم	حساب رابطه ای، جایگاه حساب (آلجبرا) در ایجاد یک پرس و جو، منطق پیشگو، سورها در منطق پیشگو، نحو حساب رابطه ای، سورها در حساب، متغیرهای سطری و کاربرد آنها در حساب، نوشتن یک پرس و جو به کمک حساب، پیاده سازی یک پرس و جو به کمک SQL، اجزای SQL، عملگرها، پرس و جوهای تودرتو فصل های ۴ و ۵ کتاب ماهان

طراحی یک پایگاه داده، مفاهیم وابستگی تابعی، قواعد آرسترانگ، مفهوم سوپرکلید، مجموعه حداقل وابستگی، بستر وابستگی، بستر مجموعه وابستگی، انواع تجزیه روابط، نرمال سازی روابط، انواع سطوح نرمال، روند بازگشت پذیر نرمال سازی، سطوح نرمال بالاتر، وابستگی های چندمقداره، وابستگی الحاقی، نرمال سازی های خاص، مفاهیم اولیه تراکنش ها و پایگاه های داده ای همروند فصل های ۵ و ۶ کتاب ماهان	آزمون چهارم
--	-------------

مجموعه دروس تخصصی مشترک (هوش مصنوعی)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	مباحث مقدماتی هوش مصنوعی، عامل های هوشمند، جستجوی نا آگاهانه، فصل های ۱-۲-۳ کتاب ماهان
آزمون دوم	جستجوی آگاهانه، بازی ها و جستجوی خصمانه، فصل های ۴ و ۵ کتاب ماهان
آزمون سوم	مسائل ارضای محدودیت، عامل های منطقی، فصل های ۶ و ۷ کتاب ماهان
آزمون چهارم	منطبق مرتبه اول، استنتاج در منطق مرتبه اول، پرولوگ، برنامه ریزی، فصل های ۸ و ۹ کتاب ماهان

مجموعه دروس تخصصی مشترک (سیستم های عامل)

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	مفاهیم سیستم عامل و تعاریف آنها، انواع سیستم عامل، وقفه ها، تله ها، فراخوان های سیستمی، ساختارهای سیستم عامل (یکپارچه، لایه ای، ماشین مجازی، مشتری، خدمتگزار، اگزوکرنل) فرایندها، ایجاد و خاتمه آنها، وضعیت فرایندها، نخ ها و چند نخی فصل های ۱ و ۲ کتاب ماهان
آزمون دوم	الگوریتم های زمان بندی فرایندها، ارتباط بین فرایندها، همگام سازی آنها، شرایط رقابتی و نواحی بحرانی، روش های تامین انحصار متقابل با انتظار چرخشی، روش های تامین انحصار متقابل بدون انتظار چرخشی شامل سمافورها، مانیتورها، تبادل پیام، مسائل کلاسیک همروندی، همگام سازی فصل های ۳ و ۴ کتاب ماهان
آزمون سوم	بن بست و الگوریتم های مربوط به آن، سخت افزار I/O، کنترلرها، وقفه، لایه های نرم افزار Disk-I/O و زمان بندی بازوی دیسک فصل های ۵ و ۷ کتاب ماهان
آزمون چهارم	مفاهیم مدیریت حافظه، بخش بندی ایستا و پویا، روش های تخصیص حافظه، مفاهیم حافظه مجازی، صفحه بندی، قطعه بندی و ترکیب آنها فصل ۶ کتاب ماهان

اصول و مبانی مدیریت

شماره آزمون	مبحث آزمون
آزمون اول	مفاهیم اولیه و کلیات مدیریت، مکاتب مدیریت، تجزیه و تحلیل سیستم ها، خلاقیت و نوآوری، تصمیم گیری قسمت اول کتاب (مدیریت عمومی)، بخش اول و بخش دوم و بخش سوم قسمت چهارم کتاب (تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ها)
آزمون دوم	کلیات برنامه ریزی و انواع برنامه های راهبردی (استراتژیک)، سازماندهی، بسیج منابع و امکانات سازمانی، کنترل، مدیریت بحران و سیستم های کنترل راهبردی، مدیریت محیط قسمت اول کتاب (مدیریت عمومی): بخش چهارم و پنجم و ششم و هفتم
آزمون سوم	مدیریت دانش، سازمانها در آینده، مقدمه رفتار سازمانی، شخصیت، ادراک، یادگیری، نیازها و انگیزش، نگرش، استرس، گروه قسمت اول کتاب (مدیریت عمومی): بخش هشتم و نهم قسمت دوم کتاب (مدیریت رفتار سازمانی): بخش اول و دوم و سوم
آزمون چهارم	رهبری، مدیریت تعارض سازمانی، ارتباطات، فرهنگ سازمانی، مدیریت تحول سازمانی، مدیریت مسائل عمومی، منابع انسانی قسمت دوم کتاب (مدیریت رفتار سازمانی): بخش چهارم و پنجم و ششم قسمت سوم کتاب (مدیریت منابع انسانی)

منابع

کتاب بانک تست زبان عمومی موسسه ماهان-مؤلف: مریم رضانی
 جزوه مکاتبه ای موسسه ماهان
 ۱- جزوه مکاتبه ای موسسه ماهان

زبان عمومی

زبان تخصصی

هوش مصنوعی

- 2- Artificial Intelligence: A Modern Approach(Third edition) by Stuart Russell and Peter Norvig
- 3- Hawkins, J. and Blakeslee, S. On Intelligence. Times Books, 2004.
- 4- Dean, T., Allen, J. & Aloimonos, Y., Artificial Intelligence theory and practice. New York: Benjamin Cummings (1995).
- 5- Ginsberg, M., Essentials of Artificial Intelligence. Palo Alto, CA: Morgan Kaufmann (1993).
- 6- Luger, G. F., & Stubblefield, W. A., Artificial Intelligence - Structures and Strategies for Complex Problem Solving. New York, NY: Addison Wesley, 5th edition (2005).
- 7- Poole, D., Mackworth, A., and Goebel, R. Computational Intelligence - A Logical Approach. New York: Oxford University Press. (1998).
- 8- Nilsson, N. J. Artificial Intelligence - A Modern Synthesis. Palo Alto: Morgan Kaufmann. (1998).
- 9- Nilsson, N. J., Principles of Artificial Intelligence. Palo Alto, CA: Tioga (1981).
- 10- Rich, E., & Knight, K., Artificial Intelligence. New York: McGraw-Hill (1991).
- 11- Tanimoto, S., The Elements of Artificial Intelligence Using Common Lisp. 2nd Edition. New York, NY: Computer Science Press (1995).

۱۲- هوش مصنوعی انتشارات ماهان - هوش مصنوعی راسل

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

- 2- Computer Networks, 4th Edition. Andrew S. Tanenbaum Vrije University, Amsterdam, The Netherlands
- 3- Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (Third Edition), James F. Kurose and Keith W. Ross, Addison Wesley, 2005
- 4- Data Communications, Computer Networks and Open Systems (4th edition), Halsall Fred
- 5- Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks", Tata Mcgraw Hill, 3rd Edition, 2001

منابع اصلی:

۱- شبکه‌های کامپیوتری، اندرو اس تننبوم

۲- شبکه‌های کامپیوتری و انتقال داده، ویلیام استالینگز

منابع کمکی:

- 3- Data Communications and Networking (Behrouz A. Forouzan)
- 4- Computer Networks-a system approach (Peterson)

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

۲- کتاب درس: ساختمان‌های گسسته، دکتر قلی‌زاده- ریاضی گسسته، گرمالدی- ریاضی گسسته، ترمبلی

ساختمان داده ها

۱- جزوه مکاتبه ای موسسه ماهان

۲- کتاب CLRS

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

۲- کتاب درس: پایگاه داده‌ها، سی جی دیت- پایگاه داده‌ها، رامز المصری- اصول طراحی بانک‌های اطلاعاتی، مصطفی

حق جو، اصول طراحی پایگاه داده‌ها، روحانی رانکوهی

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

- 2- Modern operating System -Andrew S.tanenbaum- Third Edition
- 3- Operating System concepts 7th Edition- Silberschatg
- 4- Operating System 5th edition- Stallings, William

۱- جزوه مکاتبه ایی موسسه ماهان

۲- مبانی مدیریت رایبیز ترجمه دکتر سید محمد اعرابی

شبکه های
کامپیوتری

ساختمان
گسسته

اصول طراحی
پایگاه داده ها

سیستم عامل

اصول و مبانی
مدیریت