



جمهوری اسلامی ایران

وزارت فرهنگ و آموزش عالی

۶
۵
۳

شورای عالی برنامه ریزی

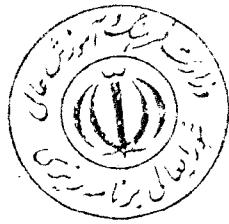
مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری



گروه فنی و مهندسی
کمیته مهندسی کامپیوتر

مصوب می‌شود و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۴/۹/۲۵



برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد
معماری سیستمهای کامپیوتری

گروه: فنی و مهندسی
رشته: معماری سیستمهای کامپیوتری
دوره: کارشناسی ارشد
کمیته تخصصی: مهندسی کامپیوتر
شاخه:
کد رشته:

شورای عالی برنامه ریزی درمبصلو یکمین جلسه مورخ ۱۳۷۴/۴/۲۵
براساس طرح دوره کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری که
توسط کمیته تخصصی مهندسی کامپیوتر گروه فنی و مهندسی شورای عالی برنامه ریزی
تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است، برنامه آموزشی این دوره رادرسه
فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرد
و مقرر می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری از تاریخ تصویب
برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا
است

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین، تأسیس
میشوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.

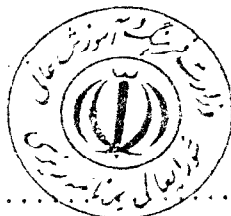
ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط
دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) از تاریخ ۱۳۷۴/۴/۲۵ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه
کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش
عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده
مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

فهرست مطالب کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری

صفحه

عنوان مطالب



فصل اول

- ۱- تعریف و هدف ۱
- ۲- کارایی ۲
- ۳- طول دوره و شکل نظام ۲
- ۴- تعداد واحدهای درسی ۲
- ۴-۱- دوس جبرانی ۲
- ۵- شرایط پذیرش ۳
- ۶- مواد امتحانی آزمون ورودی ۳

فصل دوم

- ۱- درس اصلی ۵
- ۲- درس تخصصی ۶
- ۳- سمینار ۸
- ۴- پروژه تحقیق ۹

فصل سوم

- سر فصل دروس ۱۱
- ۳-۱- سر فصل دروس اصلی ۱۱
- معماری کامپیوتر پیشرفته ۱۲
- شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته ۱۳
- طراحی سیستمهای مطمئن ۱۴
- پردازش موازی ۱۶
- سیستم‌های عامل پیشرفته ۱۷
- ریاضیات پیشرفته در مهندسی کامپیوتر ۱۸



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

فصل اول

مشخصات دوره کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری

۱- تعریف و هدف:

کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری دوره‌ای است مشتمل بر دروس نظری و عملی و برنامه تحقیقاتی در زمینه‌های: روشهای سازماندهی سخت افزار و نرم افزار مربوطه در سیستم‌های کامپیوتری مطمئن و کارا، شیوه پیاده سازی بهتر پردازنده و حافظه و ارتباطات ماشین‌ها، طراحی و کنترل سیستم‌های بزرگ کامپیوتری و نشان دادن کارایی آنها علی‌رغم وجود خطا و اختلالات، اندراع معماریهایی که پردازنده‌های متعددی را بطور همزمان بکار می‌گیرند و سنجش عملکرد سیستم‌های کامپیوتری.

هدف از این دوره تربیت افرادی است که با پی‌ریزی تکنولوژی داخلی کامپیوتر و برنامه‌ریزی در جهت بهره‌گیری مؤثر از امکانات موجود، حرکت به سوی استقلال فنی را در این رشته حیاتی کشور موجب شوند.

۵- شرایط پذیرش:

دوره‌های کارشناسی پیش‌نیاز:

این دوره در اساس برای فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) برنامه‌ریزی شده است، لیکن فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی برق (کلیه گرایشها)، فیزیک کاربردی و ریاضی کاربردی می‌توانند در آن شرکت کنند.



ع- مواد امتحانی آزمون ورودی:

- زبان انگلیسی تخصصی - ضریب ۱
- ریاضیات (ریاضیات مهندسی - آمار و احتمالات - محاسبات عددی) - ضریب ۲
- مبانی نظریه محاسبات (ساختمان گسسته - نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها) - ضریب ۲
- مبانی سخت افزار (مدارهای منطقی - معماری کامپیوتر - ریز پردازنده‌ها) - ضریب ۲
- مبانی نرم افزار (ساختمان داده‌ها - طراحی الگوریتم - سیستم عامل) - ضریب ۲
- انتخاب یکی از دو مجموعه تخصصی زیر با ضریب ۲
 - الف- تخصصی سخت افزار (انتقال داده - کنترل خطی)
 - ب- تخصصی نرم افزار (کمپایلر - پایگاه داده ۱)

فصل دوم

«برنامه»

۱- دروس اصلی: هر دانشجوی می بایستی حداقل ۱۲ واحد از دروس اصلی زیر را بگذارند.

۱- معماری کامپیوتر پیشرفته
۲ واحد
Advanced Computer Architecture

۲- شبکه های کامپیوتری پیشرفته
۲ واحد
Advanced Computer Network

۳- طراحی سیستم های مطمئن
۲ واحد
Fault -Tolerance Design

۴- پردازش موازی
۳ واحد
Parallel Processing

۵- سیستم های عامل پیشرفته
۳ واحد
Advanced Operating systems

۶- ریاضیات مهندسی پیشرفته در مهندسی کامپیوتر
۲ واحد
Advanced Engineering mathematics in computer Engineering



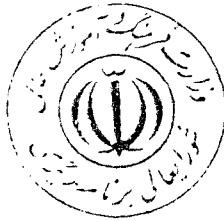
۲-۲: گذراندن حداکثر ۶ واحد از دروس اصلی و یا تخصصی
کارشناسی‌های ارشد دیگر مهندسی کامپیوتر

۳-۲: گذراندن حداکثر ۶ واحد از دروسی که توسط شورای تحصیلات
تکمیلی گروه‌ها و دانشکده‌های مهندسی کامپیوتر تهیه و پس از تأیید
شورای تحصیلات تکمیلی و تصویب در شورای دانشگاه‌ها به اطلاع
شورای عالی برنامه‌ریزی و معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش
عالی می‌رسند.



۲- پروژه تحقیق (پایان نامه):

فعالیت‌های تحقیقاتی هر دانشجو در جهت انجام یک پروژه مشخص باید ۶ واحد و یا ۹ واحد باشد. این مقدار شامل مطالعات انفرادی و نیز شرکت در کلاسهای دیگری است که دانشجو برای انجام پروژه خود به آنها نیازمند می‌باشد. موضوعات پروژه می‌باید منحصرأ در زمینه‌های مختلف معماری سیستم‌های کامپیوتری و شامل زمینه‌های زیر باشد:



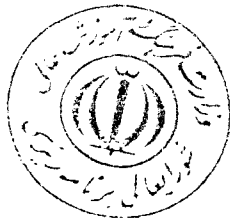
- طراحی سیستم‌های سخت افزار
- طراحی سیستم‌های تحمل پذیر خطا (سخت افزاری و نرم افزاری)
- طراحی شبکه‌های کامپیوتری
- طراحی سیستم‌های توزیع شده

نحوه تصویب موضوعات پروژه ارزیابی و تصویب نهایی آن مطابق آیین نامه تحصیلات تکمیلی است.

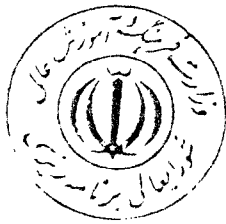
فصل سوم

سرفصل دروس

۳- ۱- سرفصل دروس اصلی



شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

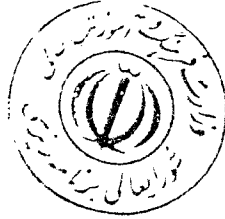
پیش نیاز: شبکه‌های کامپیوتری

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

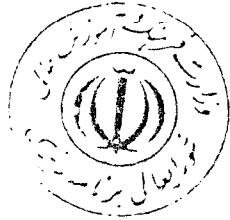
- ساختمان شبکه‌ها، معماریهای شبکه، مدل مرجع *ISO*، شبکه‌های *DECNET SNA* و *ARPA* و عمرمی.
 - توپولوژی شبکه، آنالیز اتصال پذیری، آنالیز تأخیر، طراحی شبکه با دسترس محلی،
 - طراحی لایه فیزیکی، مبانی تئوری برای انتقال داده‌ها، سیستم تلفن و مالتی پلکس کردن، رسیدگی به ترمینال، خطاهای انتقال.
 - لایه ارتباط داده‌ها، پروتکل‌های اولیه جهت ارتباط داده‌ها، پروتکل پنجره لغزنده، آنالیز پروتکل.
 - لایه اول شبکه، شبکه‌ها نقطه به نقطه، الگوریتمهای مسیریابی، تراکم.
 - لایه دوم شبکه، شبکه‌های ماهواره‌ای و رادیویی، انتشار بسته‌های ماهواره‌ای، رادیویی بسته‌ای.
- منابع:

1- *Computer Networks*, A. S. Tanenbum, 2/e Prentice Hall, 1988.

3- *Software Reliability: Measurement, Prediction, Application* by: John D. Musa, Anthony Iannino, and Kazuhira Okamoto, Mc. Graw - Hill, 1987.



سیستمهای عامل پیشرفته



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: سیستم عامل ۱

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

- ۱- معرفی طرح منطقی سیستمهای عامل پیشرفته.
- ۲- زمان بندی CPU در محیطهای چند پردازنده‌ای و چند برنامه‌ای
- ۳- مطالعه روشهای همزمانی در محیطهای چند پردازنده‌ای و بررسی مشکلات همزمانی و همگام سازی
- ۴- بررسی روشهای مدیریت حافظه و دستگاههای ورودی و خروجی و مدیریت بافر در محیطهای چند پردازنده‌ای و چند برنامه‌ای
- ۵- سیستم عامل توزیع شده
- ۶- سیستم عامل در محیط شبکه‌ای
- ۷- تکنیکهای حفاظت منابع و تأمین ایمنی سیستمهای عامل بزرگ
- ۸- ارزیابی کارایی سیستمهای عامل پیشرفته
- ۹- بررسی دو سیستم عامل پیشرفته (یک سیستم عامل متمرکز و یک سیستم عامل توزیع شده)
- ۱۰- طراحی و پیاده سازی هسته اصلی یک سیستم عامل پیشرفته (پروژه تیمی)

مراجع:

- 1- *Modern Operating Systems*, A. S. Tanenbaum, Prentice Hall, 1992.
- 2- *Operating Systems: A System View*, William S. Davin, 4 th ed Addison-Wesley, 1992.
- 3- *Operating Systems Design*, Douglas Comer, Prentice Hall, 1985.
- 4- *Distributed Operating Systems, The Logical Design*, A. Gosciniski, Addison -Wesley, 1991.

سرفصل دروس تخصصی

سرفصل دروس



پردازش سیگنال دیجیتال



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: سیگنال و سیستم

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

روش‌ها و الگوریتم‌های مخصوص پردازش سیگنال دیجیتال FFT - DFT - طراحی
فیلترهای IIR - FIR عملیات با ممیز شناور - حذف اکو - روش‌های کد کردن و دیکود
کردن - $DTMF$ - $ADPCM$ - سیگنال‌های ناپیوسته - نمونه برداری - پایین آوردن نرخ
نمونه برداری - بالا بردن نرخ نمونه برداری - تبدیل Z - فلوگراف و اثر کوآنتایزیشن در
طراحی فیلتر دیجیتال - مسائل علمی در طراحی فیلترها.

مراجع:

- 1- *Digital Signal Analysis. 2nd Edition, S. D. Stearns and D.R. Hush, Prentice hall, 1990*
- 2- *Digital Signal Processing Application with the TMS 320 Family Volume 1. Texas Instrument, Prentice Hall, 1988.*
- 3- *Discrete - Time Signal processing, by A.V. oppenhien & R. W. Schaffer, Prentice Hall, 1989.*

سیستم‌های کنترل توزیع شده



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

معرفی سیستم‌های کنترلی توزیع شده و اجراء تشکیل دهنده آن، معماری سیستم‌های کنترلی توزیع شده برای عناصر و قسمت‌های یک سیستم کنترل توزیع شده شامل مدول کسب داده‌ها- مدل کنترلرهای برنامه پذیر و کاربرد آنها در سیستم‌ها و فرآیندهای کنترلی و دستگاههای جانبی، بررسی استانداردهای مختلف MAP و معرفی سه سطح اصلی آن شامل Backbone باند کاربرد شبکه و Field- Bus standard بررسی عملکرد و سرویس دهی لایه‌های کاربرد شامل انتقال فایل‌ها، دستیابی و مدیریت (FTAM)، فرمت‌ها و استانداردهای پیغام‌ها (M MFS) و سرویسهای آن (RS-511) - سیستم گرداننده پیغام‌ها.

بررسی چند سیستم نمونه برای سیستم‌های کنترلی توزیع شده از جمله

MOD30, SPECTRUM, TDC-3000

مراجع:

- 1- MAP/TOP Networking V.C.Jones McGraw - Hill
- 2- Microprocessors Based Distributed Control Systems Godrat Kolani Prentice-Hall
- 3- Computer Network . A. S. Tanenbaum Prentice- Hall
- 4- Programmer logic controller 1990.

پردازنده‌های محاسباتی



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: -

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

مفاهیم سیستم‌های عددی، اعداد دیجیتال، الگوریتم‌های محاسباتی سریع، منطق و سازمان دهی پردازنده‌های محاسباتی، محاسبات متداول، الگوریتم‌های سریع محاسبات و محاسبات ممیز شناور و دقیق، افزونگی، ارقام علامت‌دار، سیستم محاسبات باقی‌مانده‌ای، کدهای آشکار ساز خطا برای اعداد دیجیتال، ارزیابی الگوریتم‌های محاسباتی از طریق آنالیز و شبیه‌سازی.

مراجع:

1- *Digital Systems and Hardware / Firmware Algorithms* by: H. Ercregovac and Lang, John Wiley & Sons, 1985.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت فرهنگ و آموزش عالی

شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری



گروه فنی و مهندسی
کمیته مهندسی کامپیوتر

مصوب می‌شود و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۴/۴/۲۵

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد
معماری سیستمهای کامپیوتری

گروه: فنی و مهندسی
رشته: معماری سیستمهای کامپیوتری
دوره: کارشناسی ارشد
کمیته تخصصی: مهندسی کامپیوتر
شاخه:
کد رشته:

شورای عالی برنامه ریزی در میسنویکمین جلسه مورخ ۱۳۷۴/۴/۲۵
براساس طرح دوره کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری که
توسط کمیته تخصصی مهندسی کامپیوتر گروه فنی و مهندسی شورای عالی برنامه ریزی
تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه
فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرد
و مقرر می دارد:

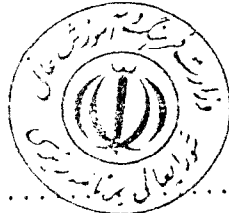
ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری از تاریخ تصویب
برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا
است.

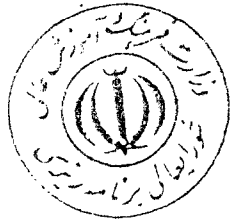
الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.
ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین، تأسیس
میشوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.
ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط
دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) از تاریخ ۱۳۷۴/۴/۲۵ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه
کارشناسی ارشد معماری سیستمهای کامپیوتری در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش
عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده
مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

فهرست مطالب کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری

صفحه	عنوان مطالب
	فصل اول
۱.....	۱- تعریف و هدف
۲.....	۲- کارآیی
۲.....	۳- طول دوره و شکل نظام
۲.....	۴- تعداد واحدهای درسی
۲.....	۴-۱- دوس جبرانی
۳.....	۵- شرایط پذیرش
۳.....	۶- مواد امتحانی آزمون ورودی
	فصل دوم
۴.....	۱- درس اصلی
۵.....	۲- درس تخصصی
۶.....	۳- سمینار
۸.....	۴- پروژه تحقیق
	فصل سوم
۱۱.....	سر فصل دروس
۱۱.....	۳-۱- سر فصل دروس اصلی
۱۲.....	معماری کامپیوتر پیشرفته
۱۳.....	شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته
۱۴.....	طراحی سیستمهای مطمئن
۱۶.....	پردازش موازی
۱۷.....	سیستم‌های عامل پیشرفته
۱۸.....	ریاضیات پیشرفته در مهندسی کامپیوتر





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فصل اول

مشخصات دوره کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری

۱- تعریف و هدف:

کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری دوره‌ای است مشتمل بر دروس نظری و عملی و برنامه تحقیقاتی در زمینه‌های: روشهای سازماندهی سخت افزار و نرم افزار مربوطه در سیستمهای کامپیوتری مطمئن و کارا، شیوه پیاده سازی بهتر پردازنده و حافظه و ارتباطات ماشینها، طراحی و کنترل سیستمهای بزرگ کامپیوتری و نشان دادن کارایی آنها علیرغم وجود خطا و اختلالات، انواع معماریهایی که پردازندههای متعددی را بطور همزمان بکار می‌گیرند و سنجش عملکرد سیستمهای کامپیوتری.

هدف از این دوره تربیت افرادی است که با پی‌ریزی تکنولوژی داخلی کامپیوتر و برنامه‌ریزی در جهت بهره‌گیری مؤثر از امکانات موجود، حرکت به سوی استقلال فنی را در این رشته حیاتی کشور موجب شوند.

۵- شرایط پذیرش:

دوره‌های کارشناسی پیش‌نیاز:

این دوره در اساس برای فارغ التحصیلان دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) برنامه‌ریزی شده است، لیکن فارغ التحصیلان دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی برق (کلیه گرایشها)، فیزیک کاربردی و ریاضی کاربردی می‌توانند در آن شرکت کنند.



ع- مواد امتحانی آزمون ورودی:

- زبان انگلیسی تخصصی - ضریب ۱

- ریاضیات (ریاضیات مهندسی - آمار و احتمالات - محاسبات عددی) - ضریب ۲

- مبانی نظریه محاسبات (ساختمان گسسته - نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها) - ضریب ۲

- مبانی سخت افزار (مدارهای منطقی - معماری کامپیوتر - ریز پردازنده‌ها) -

ضریب ۳

- مبانی نرم افزار (ساختمان داده‌ها - طراحی لگاریتم - سیستم عامل) - ضریب ۲

- انتخاب یکی از دو مجموعه تخصصی زیر با ضریب ۲

- الف - تخصصی سخت افزار (انتقال داده - کنترل خطی)

- ب - تخصصی نرم افزار (کمپایلر - پایگاه داده ۱)

فصل دوم

«برنامه»

۱- دروس اصلی: هر دانشجو می بایستی حداقل ۱۲ واحد از دروس اصلی زیر را بگذارد.

۱- معماری کامپیوتر پیشرفته
۲ واحد
Advanced Computer Architecture

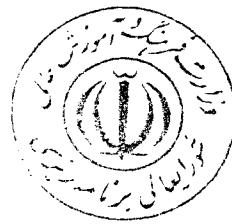
۲- شبکه های کامپیوتری پیشرفته
۲ واحد
Advanced Computer Network

۳- طراحی سیستم های مطمئن
۲ واحد
Fault -Tolerance Design

۴- پردازش موازی
۲ واحد
Parallel Processing

۵- سیستم های عامل پیشرفته
۲ واحد
Advanced Operating systems

۶- ریاضیات مهندسی پیشرفته در مهندسی کامپیوتر
۲ واحد
Advanced Engineering mathematics in computer Engineering



۲-۲: گذراندن حداقل ۶ واحد از دروس اصلی و یا تخصصی
کارشناسی‌های ارشد دیگر مهندسی کامپیوتر

۳-۲: گذراندن حداقل ۶ واحد از دروسی که توسط شورای تحصیلات
تکمیلی گروه‌ها و دانشکده‌های مهندسی کامپیوتر تهیه و پس از تأیید
شورای تحصیلات تکمیلی و تصویب در شورای دانشگاه‌ها به اطلاع
شورای عالی برنامه‌ریزی و معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش
عالی می‌رسند.



۲- پروژه تحقیق (پایان نامه):

فعالیت‌های تحقیقاتی هر دانشجو در جهت انجام یک پروژه مشخص باید ۶ واحد و یا ۹ واحد باشد. این مقدار شامل مطالعات انفرادی و نیز شرکت در کلاسهای دیگری است که دانشجو برای انجام پروژه خود به آنها نیازمند می‌باشد. موضوعات پروژه می‌باید منحصرأ در زمینه‌های مختلف معماری سیستم‌های کامپیوتری و شامل زمینه‌های زیر باشد:



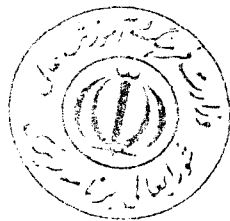
- طراحی سیستم‌های سخت افزار
- طراحی سیستم‌های تحمل پذیر خطا (سخت افزاری و نرم افزاری)
- طراحی شبکه‌های کامپیوتری
- طراحی سیستم‌های توزیع شده

نحوه تصویب موضوعات پروژه ارزیابی و تصویب نهایی آن مطابق آیین نامه تحصیلات تکمیلی است.

فصل سوم

سرفصل دروس

۳- ۱- سرفصل دروس اصلی



شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: شبکه‌های کامپیوتری

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

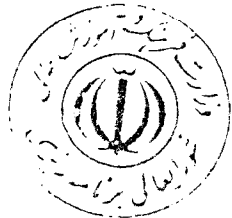
- ساختمان شبکه‌ها، معماریهای شبکه، مدل مرجع *ISO* شبکه‌های *DECNET SNA* و *ARPA* و عمر می.
 - توپولوژی شبکه، آنالیز اتصال پذیری، آنالیز تأخیر، طراحی شبکه با دسترس محلی، - طراحی لایه فیزیکی، مبانی تئوری برای انتقال داده‌ها، سیستم تلفن و مالتی پلکس کردن، رسیدگی به ترمینال، خطاهای انتقال.
 - لایه ارتباط داده‌ها، پروتکل‌های اولیه جهت ارتباط داده‌ها، پروتکل پنجره لغزنده، آنالیز پروتکل.
 - لایه اول شبکه، شبکه‌ها نقطه به نقطه، آگاریتمهای مسیریابی، تراکم.
 - لایه دوم شبکه، شبکه‌های مافزاره‌ای و رادیویی، انتشار بسته‌های مافزاره‌ای، رادیویی بسته‌ای.
- منابع:

1- *Computer Networks*, A. S. Tanenbum, 2/e Prentice Hall, 1988.

3- *Software Reliability: Measurement, Prediction, Application* by: John D. Musa, Anthony Iannino, and Kazuhira Okamoto, Mc. Graw - Hill, 1987.



سیستمهای عامل پیشرفته



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: سیستم عامل ۱

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

- ۱- معرفی طرح منطقی سیستمهای عامل پیشرفته.
- ۲- زمان بندی CPU در محیطهای چند پردازنده‌ای و چند برنامه‌ای
- ۳- مطالعه روشهای همزمانی در محیطهای چند پردازنده‌ای و بررسی مشکلات همزمانی و همگام سازی
- ۴- بررسی روشهای مدیریت حافظه و دستگاههای ورودی و خروجی و مدیریت بافر در محیطهای چند پردازنده‌ای و چند برنامه‌ای
- ۵- سیستم عامل توزیع شده
- ۶- سیستم عامل در محیط شبکه‌ای
- ۷- تکنیکهای حفاظت منابع و تأمین ایمنی سیستمهای عامل بزرگ
- ۸- ارزیابی کارایی سیستمهای عامل پیشرفته
- ۹- بررسی دو سیستم عامل پیشرفته (یک سیستم عامل متمرکز و یک سیستم عامل توزیع شده)
- ۱۰- طراحی و پیاده سازی هسته اصلی یک سیستم عامل پیشرفته (پروژه تیمی)

مراجع:

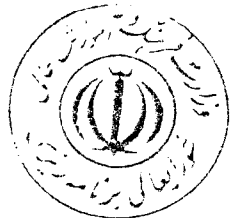
- 1- *Modern Operating Systems*, A. S. Tanenbaum, Prentice Hall, 1992.
- 2- *Operating Systems: A System View*, William S. Davin, 4th ed. Addison-Wesley, 1992.
- 3- *Operating Systems Design*, Douglas Comer, Prentice Hall, 1985.
- 4- *Distributed Operating Systems, The Logical Design*, A. Gosciniski, Addison -Wesley, 1991.

سرفصل دروس تخصصی

سرفصل دروس



پردازش سیگنال دیجیتال



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: سیگنال و سیستم

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

روش‌ها و الگوریتم‌های مخصوص پردازش سیگنال دیجیتال FFT - DFT - طراحی فیلترهای IIR - FIR عملیات با ممیز شناور - حذف اکو - روش‌های کد کردن و دی‌کود کردن - $DTMF$ - $ADPCM$ - سیگنال‌های ناپیوسته - نمونه برداری - پایین آوردن نرخ نمونه برداری - بالا بردن نرخ نمونه برداری - تبدیل Z - فلوگراف و اثر کوآنتایزیشن در طراحی فیلتر دیجیتال - مسائل علمی در طراحی فیلترها.

مراجع:

- 1- *Digital Signal Analysis. 2nd Edition, S. D. Stearns and D.R. Hush, Prentice hall, 1990*
- 2- *Digital Signal Processing Application with the TMS 320 Family Volume 1. Texas Instrument, Prentice Hall, 1988.*
- 3- *Discrete - Time Signal processing, by A.V. oppenheim & R. W. Schaffer, Prentice Hall, 1989.*

سیستم‌های کنترل توزیع شده



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

معرفی سیستم‌های کنترلی توزیع شده و اجراء تشکیل دهنده آن، معماری سیستم‌های کنترلی توزیع شده برای عناصر و قسمت‌های یک سیستم کنترل توزیع شده شامل مدول کسب داده‌ها - مدل کنترلرهای برنامه پذیر و کاربرد آنها در سیستم‌ها و فرآیندهای کنترلی و دستگاههای جانبی، بررسی استانداردهای مختلف MAP و معرفیه سه سطح اصلی آن شامل Backbone، باند کاربرد شبکه و Field-Bus standard بررسی عملکرد و سرویس دهی لایه‌های کاربرد شامل انتقال فایل‌ها، دستیابی و مدیریت (FTAM)، فرمت‌ها و استانداردهای پیغام‌ها (MMFS) و سرویسهای آن (RS-511) - سیستم گرداننده پیغام‌ها.

بررسی چند سیستم نمونه برای سیستم‌های کنترلی توزیع شده از جمله MOD30, SPECTRUM, TDC-3000

مراجع:

- 1- MAP/TOP Networking V.C.Jones McGraw - Hill.
- 2- Microprocessors Based Distributed Control Systems Godrat Kolani Prentice-Hall.
- 3- Computer Network . A. S. Tanenbaum Prentice- Hall
- 4- Programmer logic controller 1990.

پردازنده‌های محاسباتی



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: -

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

مفاهیم سیستم‌های عددی، اعداد دیجیتال، الگوریتم‌های محاسباتی سریع، منطق و سازمان دهی پردازنده‌های محاسباتی، محاسبات متداول، الگوریتم‌های سریع محاسبات و محاسبات ممیز شناور و دقیق، افزودگی، ارقام علامت‌دار، سیستم محاسبات باقی‌مانده‌ای، کدهای آشکار ساز خطا برای اعداد دیجیتال، ارزیابی الگوریتم‌های محاسباتی از طریق آنالیز و شبیه‌سازی.

مراجع:

1- *Digital Systems and Hardware / Firmware Algorithms* by: H. Ercregovac and Lang, John Wiley & Sons, 1985.