



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار

کمیته تخصصی مهندسی کامپیوتر
گروه فنی و مهندسی



مصوب سیصد و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی
مورخ ۱۳۷۴/۶/۱۹

فصل اول

مشخصات دوره کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار



تعریف و هدف:

کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار دوره ای است مشتمل بر دروس نظری و عملی و برنامه تحقیقاتی در زمینه های طراحی برنامه ها و سیستم های نرم افزاری بزرگ که بصورت امن، حفاظت شده و قابل اطمینان تعریف می شوند. فارغ التحصیلان این دوره مهارتهایی را در زمینه اصول توسعه برنامه ها و سیستمهای برنامه سازی، نحوه ارزیابی و تائید یک برنامه و یا سیستم برنامه سازی، نحوه تعریف ویژگیهای یک سیستم بزرگ و نحوه آنالیز آن، نحوه تکامل سیستمهای نرم افزاری در نسلهای مختلف، نحوه طراحی نرم افزارهایی که دارای ویژگیهای قابل فهم بودن و قابل اصلاح بودن میباشند، و نحوه تائید ویژگیها و مشخصات خاص موجود در یک سیستم نرم افزاری بزرگ را کسب می کنند.

هدف از این دوره تربیت افرادی است که باتولید، توسعه و تکمیل سیستمهای نرم افزاری بزرگ و برنامه ریزی در جهت بهره گیری مؤثر از امکانات موجود، حرکت بسوی استقلال فنی را در عصر انفورماتیک موجب شوند.

۲- کارآئی:

الف- طراحی سیستمهای نرم افزاری بزرگ نظیر پایگاه داده ها، سیستمهای عامل، زبانهای برنامه سازی، کامپایلرها و سیستمهای خبره، سیستمهای حفاظت داده.

ب - قابلیت تولید نرم افزارهایی که توسعه اتوماتیک نرم افزارها را ممکن میسازند نظیر ویرایشگرهای متن، ویرایشگرهای صفحه، و ویرایشگرهای مبتنی بر نحو.

ج - هدایت پروژه های نرم افزاری در مراکز تحقیقاتی کشور.

د - ارزیابی کارآئی و صحت سیستمهای نرم افزاری و فرموله کردن نیازها.

ه - استخدام در مؤسسات آموزشی کشور.

۳- طول دوره و شکل نظام:

شکل نظام این دوره نیمسال و مدت این دوره بطور متوسط ۲ سال است.

۴- تعداد واحدها، درسی:

دانشجو برای گذراندن دوره کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار بایستی علاوه بر دروس جبرانی، ۳۲ واحد درسی و تحقیقاتی را بشرح زیر بگذراند.

اصلی و تخصصی	۲۱ یا ۲۴ واحد
سمینار	۲ واحد
پروژه	۶ یا ۹ واحد
جمع	۳۲ واحد



فصل دوم

" برنامه "

الف- دروس اصلی : هردانشجو میبایستی حداقل ۱۲ واحد از دروس اصلی زیر را بگذراند:

۱- معماری کامپیوتر پیشرفته ۳ واحد

Advanced Computer Architecture

۲- سیستمهای عامل پیشرفته ۳ واحد

Advanced Operating Systems

۳- ریاضیات پیشرفته در مهندسی کامپیوتر ۳ واحد

Advanced Mathematics in Computer Engineering

۴- پایگاه داده پیشرفته ۳ واحد

Advanced Data Bases

۵- الگوریتمهای موازی ۳ واحد

Parallel Algorithms

۶- مدلسازی و ارزیابی سیستم های کامپیوتری ۳ واحد

Modeling and Performance Evaluation of Computer Systems



ب- دروس تخصصی

این دروس پایه آموزشی دانشجو را در زمینه گرایشی که در دوره انتخاب می کند تشکیل می دهد. دانشجو موظف است باقیمانده دروس خود را با توجه به سقف مورد نیاز این دوره از میان دروس زیر با موافقت استاد راهنمای خود انتخاب نماید. گروههای مجری می توانند این دروس را به صورت جدول های اصلی و فرعی جداگانه تنظیم و مقررات داخلی مورد نیاز خود را اعمال نماید.

۱-۲ گذراندن حداقل ۶ واحد از دروس تخصصی زیر:

۱- مهندسی نرم افزار پیشرفته ۳ واحد

Advanced Software Engineering

۲- سیستم های خیره و مهندسی دانش ۳ واحد

Expert Systems and Knowledge Engineering

۳- سیستم های توزیع شده ۳ واحد

Distributed Systems

۴- شبکه های کامپیوتری پیشرفته ۳ واحد

Advanced Computer Networks

۵- مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار ۳ واحد

Advanced Topics in Software Engineering

۶- طراحی نرم افزارهای مطمئن ۳ واحد

Software Fault Tolerance

۷- روشهای محاسبات عددی پیشرفته ۳ واحد

Advanced Numerical Computing Methods



۳ گذراندن حداکثر ۶ واحد از دروسی که توسط شورای تحصیلات تکمیلی

گروهها و دانشکده های مهندسی کامپیوتر تهیه و پس از تأیید شورای تحصیلات
و تصویب شورای دانشگاهها به اطلاع شورای عالی برنامه ریزی و معاونت
آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی می رسند.



۳- سمینار:

گذراندن سمینار کامپیوتر برای هر دانشجوی دوره اجباری میباشد این سمینار شامل قسمتهای زیر است:

- معرفی زمینه های تحقیقاتی جاری - مسائل ومشکلات کشور در زمینه انفرماتیک

- معرفی زمینه های تحقیقاتی که دانشجویان ممکن است پروژه خودرا از میان آنها برگزینند

- موضوعات سمینار هر دانشجو میتواند در راستای تزاو باشد

تهیه حداقل یک گزارش مدون وارائه آن در سمینار توسط هر دانشجو الزامی میباشد.



۴- پروژه تحقیق (پایان نامه):

فعالیت های تحقیقاتی هر دانشجو درجهت 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 میبایستی منحصراً در زمینه های مختلف مهندسی نرم افزار شامل طراحی سیستم های نرم افزاری بزرگ نظیر پایگاه داده ها، سیستم های عامل و سیستم های خبره باشد. نحوه تصویب موضوعات پروژه، ارزیابی و تصویب نهایی آن مطابق آئین نامه تحصیلات تکمیلی است.

