



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مهندسی کامپیوتر

گرایش: نرم افزار

گروه: فنی مهندسی

پیشنهادی دانشگاه فردوسی مشهد

بازنگری شده در جلسه ۱۵۸ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی مورخ ۱۴۰۰/۰۴/۱۳



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

فصل اول

مشخصات کلی

تعریف رشته: مهندسی نرم افزار کاربرد یک رویکرد سیستماتیک، انتظام یافته، قابل سنجش نسبت به توسعه، عملکرد و نگهداری نرم افزار است. دوره کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر-گرایش نرم افزار شامل تعدادی درس‌های نظری و برنامه تحقیقاتی جهت افزایش اطلاعات نظری و تجربی متخصصان مهندسی کامپیوتر می‌باشد که زمینه کافی جهت درک و توسعه آنچه در مرزهای تکنولوژی در زمان حال در این رشته‌ها می‌گذرد را فراهم می‌آورد.

هدف رشته: تربیت افرادی که توانایی لازم جهت طراحی و نظارت بر اجرای پروژه‌های تخصصی در زمینه نرم افزار را داشته باشند. ضمناً دانش آموختگان این دوره توان تحقیقاتی کافی جهت حل مسائلی را که در حرفه خود با آن مواجه می‌شوند را دارا هستند.

ضرورت و اهمیت رشته: مهندسی کامپیوتر و به خصوص گرایش نرم افزار، یکی از رشته‌های بسیار تاثیرگذار در پیشبرد اهداف ملی و پیشرفت کشور محسوب می‌شود و به دلیل ویژگی‌هایی مانند قابلیت تعریف پروژه‌های ارتباط با صنعت، راه برای تاثیرگذاری هر چه بیشتر این رشته در رشد فناوری کشور هموارتر می‌شود.

نقش، توانایی و شایستگی دانش آموختگان: از فارغ التحصیلان این دوره انتظار می‌رود، در طراحی، تحقق، به روز سازی، بهینه سازی، امنیت و نوآوری، در سیستم‌های کامپیوتری و شبکه‌ای و هوشمند سخت افزاری و نرم افزاری مورد استفاده در کلیه صنایع و کارخانجات، سازمان‌های خصوصی، زیرساخت‌های محاسباتی و ارتباطی، در بخش‌های صنعت، خدمات، مدیریت، دفاع و امنیت کشور نقش تعیین کننده داشته باشند. ایشان ضمن اشراف بر کلیه روش‌های علمی و فنی طرح، اجرا و نگهداری در پروژه‌ها، بایستی بتوانند بهترین گزینه‌ی موجود طراحی، ساخت، اجرا، حفظ امنیت و خصوصی ماندن اطلاعات در موارد مورد نیاز جامعه و کشور را انتخاب و زیرساخت‌های مورد نیاز ایران را در بهترین کیفیت جهانی، طراحی، اجرا و مدیریت نمایند.

طول دوره و شکل نظام: دوره کارشناسی ارشد به صورت آموزشی و پژوهشی می‌باشد. مدت مجاز تحصیل در این دوره ۴ نیمسال تحصیلی (۲ سال) است.

تعداد و نوع واحدهای درسی: تعداد کل واحدهای این دوره ۲۹ می‌باشد که در قالب ۱۱ واحد تخصصی، ۱۲ واحد اختیاری و ۶ واحد پایان نامه ارائه می‌شود. همچنین دانشجویان ورودی از رشته‌های غیر مهندسی کامپیوتر لازم است با تایید گروه آموزشی دروس جبرانی تا سقف ۱۲ واحد اخذ نمایند.

شرایط و ضوابط ورود به دوره: دانشجویان این دوره از طریق آزمون ورودی و از بین دانش آموختگان کارشناسی کلیه گرایش‌های مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر، ریاضی و مهندسی برق، مطابق با ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب می‌شوند.



فصل دوم

واحدهای درسی و جداول دروس

جدول ۱- دروس جبرانی

ردیف	عنوان	شماره درس	تعداد واحد			تعداد ساعات تدریس			پیشنیاز / هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	پایگاه داده‌ها	۳۰۰۳۰	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲	مهندسی نرم افزار ۱	۳۰۰۲۵	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۳	طراحی الگوریتم‌ها	۳۰۰۲۹	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۴	سیستم‌های عامل	۳۰۰۲۱	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
جمع کل			۱۲	۰	۱۲	۱۹۲	۰	۱۹۲	-

جدول ۲- دروس تخصصی

ردیف	عنوان	شماره درس	تعداد واحد			تعداد ساعات تدریس			پیشنیاز / هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	مهندسی نرم افزار پیشرفته	۳۰۵۰۱	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲	الگوریتم‌های پیشرفته	۳۰۵۰۲	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۳	رایانش ابری	۳۰۵۰۳	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۴	سمینار	۳۰۵۰۴	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	-
جمع کل			۱۱	۰	۱۱	۱۷۶	۰	۱۷۶	-

جدول ۳- دروس اختیاری

ردیف	عنوان	شماره درس	تعداد واحد			تعداد ساعات تدریس			پیشنیاز / هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	آزمون نرم افزار	۳۰۵۱۰	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲	الگورها در مهندسی نرم افزار	۳۰۵۱۱	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۳	الگوریتم‌های تصادفی	۳۰۵۱۲	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۴	امنیت پایگاه داده‌ها	۳۰۵۱۳	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۵	امنیت شبکه پیشرفته	۳۰۵۱۴	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۶	بازیابی پیشرفته اطلاعات	۳۰۵۱۵	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۷	پایگاه داده پیشرفته	۳۰۵۱۶	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۸	پردازش موازی	۳۰۵۱۷	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۹	توصیف و واریسی برنامه‌ها	۳۰۵۱۸	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۰	تئوری اطلاعات و کدینگ	۳۰۵۱۹	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۱	داده کاوی	۳۰۵۲۰	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۲	سیستم‌های تصمیم یار	۳۰۵۲۱	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۳	سیستم‌های توزیع شده	۳۰۵۲۲	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۴	سیستم عامل پیشرفته	۳۰۵۲۳	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-

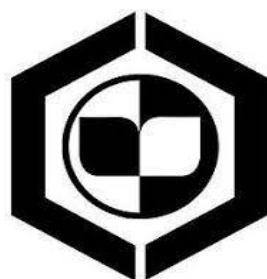
برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر-گرایش نرم افزار ورودی ۱۴۰۲ به بعد

۱۵	طراحی نرم افزارهای اتکا پذیر	۳۰۵۲۴	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۶	شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته	۳۰۵۲۵	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۷	کامپایلر پیشرفته	۳۰۵۲۶	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۸	متدولوژی‌های ایجاد نرم افزار	۳۰۵۲۷	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۱۹	مدیریت پروژه‌های نرم افزاری	۳۰۵۲۸	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	پایگاه داده پیشرفته (۳۰۵۱۶)
۲۰	معماری سازمانی	۳۰۵۲۹	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۱	معماری نرم افزار	۳۰۵۳۰	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۲	موتورهای جستجو و وب کاوی	۳۰۵۳۱	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	طراحی الگوریتم‌ها (۳۰۰۲۹)
۲۳	مهندسی نیازمندی‌ها	۳۰۵۳۲	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۴	نظریه الگوریتمی بازی‌ها	۳۰۵۳۳	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۵	وب معنایی	۳۰۵۳۴	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۶	هندسه محاسباتی	۳۰۵۳۵	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۷	مباحث ویژه در نرم افزار ۱	۳۰۵۳۶	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-
۲۸	مباحث ویژه در نرم افزار ۲	۳۰۵۳۷	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر-گرایش نرم افزار ورودی ۱۴۰۲ به بعد

۲۹	درس از سایر گرایش ها یا دانشکده ها با تایید دانشکده	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸
جمع کل		۸۷	۰	۸۷	۱۳۹۲	۰	۱۳۹۲
					-		

پایان نامه (۶ واحد)					
ردیف	شماره درس	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	۳۰۵۰۵	پایان نامه	۶	-	-



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

فصل سوم

جدول ترم بندی دروس

ترم اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد		
		نظری	عملی	جمع
۱	درس تخصصی	۳	—	۳
۲	درس تخصصی	۳	—	۳
۳	درس اختیاری	۳	—	۳
	جمع	۹	—	۹

ترم دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد		
		نظری	عملی	جمع
۱	سمینار	۲	—	۲
۲	درس تخصصی	۳	—	۳
۳	درس اختیاری	۳	—	۳
	جمع	۸	—	۸

ترم سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد		
		نظری	عملی	جمع
۱	درس اختیاری	۳	—	۳
۲	درس اختیاری	۳	—	۳
۳	پایان نامه (در صورت تصویب پروپوزال)	—	۶	۶
جمع		—	۶	۱۲

ترم چهارم

ردیف	نام درس	تعداد واحد
۱	پایان نامه	۶
جمع		۶