



## برنامه دروس کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر – گرایش نرم افزار مخصوص ورودی‌های ۸۸

### مقررات عمومی گرایش نرم‌افزار

- طول دوره: طول دوره دو سال است.
- تعیین زیرگرایش: دانشجوی ورودی باید حداکثر تا پایان ترم اول یکی از دو زیرگرایش زیر را انتخاب کند:
  - سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار
  - الگوریتم‌ها و محاسبات
- واحدها: دانشجویان باید در مجموع ۳۲ واحد به شرح زیر بگذرانند (دانشجویان حق ندارند دروسی را که قبلاً در دوره کارشناسی گرفته‌اند مجدداً اخذ نمایند):
  ۱. دروس اصلی اجباری: حداقل ۱۲ واحد - دانشجویان گرایش "سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار" از جدول ۲، و دانشجویان گرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات" از جدول ۴ دروس اصلی اجباری خود را انتخاب می‌نمایند.
  ۲. دروس اصلی اختیاری: حداکثر ۱۲ واحد - دانشجویان گرایش "سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار" از جدول ۳، و دانشجویان گرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات" از جدول ۵ دروس اصلی اختیاری خود را انتخاب می‌نمایند.
  ۳. سمینار کارشناسی ارشد: ۲ واحد - مطابق جدول ۶
  ۴. پروژه کارشناسی ارشد: ۶ واحد - مطابق جدول ۶
- پروژه کارشناسی ارشد: مهلت تصویب تعریف پروژه کارشناسی ارشد، پایان نیمسال دوم می‌باشد. دانشجویان "آموزش محور" باید به جای ۶ واحد پروژه، دو درس ۳ واحدی اخذ کنند.
- سمینار کارشناسی ارشد: دانشجو باید در ترم سوم و پس از تصویب پروژه، سمیناری در زمینه پروژه ارائه دهد که گزارش پیشرفت پروژه محسوب می‌شود. سمینار دانشجویان "آموزش محور" نیز باید در ترم سوم و پس از تأیید موضوع توسط گروه اخذ شود.
- همکاری با دانشکده: کلیه دانشجویان نوبت اول باید به صورت TA یا با انجام امور ارجاعی دیگر (معادل ۲ واحد) با دانشکده همکاری کنند. همکاری با دانشکده برای دانشجویان "آموزش محور" نیز اجباری است.
- استاد راهنما: مدیر گروه تا قبل از انتخاب و تصویب پروژه استاد راهنمای دانشجویان است. پس از تصویب تعریف پروژه، استاد راهنمای پروژه هر دانشجو مسئول تأیید و راهنمایی وی در اخذ واحدهای درسی نیز می‌باشد.
- واحدهای جبرانی: در صورتی که گذراندن واحدهای جبرانی به تشخیص مدیر گروه برای دانشجو ضروری باشد، می‌بایستی حداکثر تا پایان سال اول تحصیل با تأیید گروه حداکثر چهار درس از دروس جدول ۱ را بگذرانند. اخذ ۸ واحد جبرانی یا بیشتر امکان افزایش حداکثر یک نیمسال تحصیلی را به سنوات تحصیلی دانشجو فراهم می‌کند. حداقل نمره درس جبرانی ۱۲ است.

### جدول ۱. لیست دروس جبرانی گرایش نرم‌افزار

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۲۵۴	۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	Data Structures and Algorithms
۲	۴۰۳۵۴	۳	طراحی الگوریتم‌ها	Design of Algorithms
۳	۴۰۴۱۴	۳	طراحی کامپایلرها	Compiler Design
۴	۴۰۴۲۴	۳	سیستم‌های عامل	Operating Systems
۵	۴۰۴۷۴	۳	مهندسی نرم‌افزار	Software Engineering



## دروس اصلی (اجباری و اختیاری) زیر گرایش "سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار"

جدول ۲. لیست دروس اصلی اجباری زیرگرایش - حداقل چهار درس باید گذرانده شود

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۵۳۴	۳	سیستم‌های عامل پیشرفته (سیستم‌های عامل ۲)	Advanced Operating Systems (Operating Systems 2)
۲	۴۰۷۱۴	۳	داده کاوی	Data Mining
۳	۴۰۷۲۴	۳	متدولوژی‌های ایجاد نرم‌افزار	Software Development Methodologies
۴	۴۰۷۴۵	۳	توصیف و واری برنامه‌ها	Program Specification and Verification
۵	۴۰۸۲۴	۳	ارزیابی کارایی کامپیوترها	Computer Performance Evaluation
۶	۴۰۹۲۴	۳	مهندسی نرم‌افزار ۲	Software Engineering 2
۷	۴۰۹۳۸	۳	طراحی پایگاه داده‌ها ۲	Database Design 2

جدول ۳. لیست دروس اصلی اختیاری زیرگرایش "سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار" - حداکثر چهار درس می‌تواند گذرانده شود

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۵۴۸	۳	سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری	Decision Support Systems
۲	۴۰۶۴۶	۳	معماری نرم‌افزار	Software Architecture
۳	۴۰۶۵۷	۳	مدلسازی و تحلیل شبکه‌های کامپیوتری	Computer Networks Modeling and Analysis
۴	۴۰۶۶۵	۳	درستی‌یابی سیستم‌های واکنشی	Reactive Systems Verification
۵	۴۰۶۸۴	۳	تولید برنامه از توصیف رسمی	Formal Program Development
۶	۴۰۶۹۴	۳	وب معنایی	Semantic Web
۷	۴۰۷۳۷	۳	مفاهیم پیشرفته معماری نرم‌افزار	Advanced Topics in Software Architecture
۸	۴۰۷۸۷	۳	الگوها در مهندسی نرم‌افزار	Patterns in Software Engineering
۹	۴۰۸۲۸	۳	آزمون نرم‌افزار	Software Testing
۱۰	۴۰۹۲۵	۳	مفاهیم پیشرفته مهندسی نرم‌افزار	Advanced Topics in Software Engineering
۱۱	۴۰۹۲۶	۳	مفاهیم پیشرفته سیستم‌های نرم‌افزاری	Advanced Topics in Software Systems
۱۲	حداکثر دو درس از دروس زیرگرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات" با موافقت استاد راهنما (دانشجویان "آموزش محور" می‌توانند حداکثر سه درس اخذ نمایند)			
۱۳	حداکثر یک درس از رشته‌های دیگر دانشکده یا دانشگاه مرتبط با رساله با موافقت استاد راهنما (پس از اخذ پروژه)			



## دروس اصلی (اجباری و اختیاری) زیر گرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات"

جدول ۴. لیست دروس اصلی اجباری زیرگرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات" - حداقل چهار درس باید گذرانده شود

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۶۴۷	۳	پردازش موازی	Parallel Processing
۲	۴۰۷۳۵	۳	هندسه محاسباتی	Computational Geometry
۳	۴۰۷۶۵	۳	الگوریتم‌های پیشرفته	Advanced Algorithms
۴	۴۰۷۷۵	۳	نظریه پیچیدگی	Complexity Theory
۵	۴۰۸۳۴	۳	الگوریتم‌های تقریبی	Approximation Algorithms
۶	۴۰۸۳۵	۳	نظریه الگوریتمی بازی‌ها	Algorithmic Game Theory
۷	*	۳	الگوریتم‌های یادگیری	Learning Algorithms

\* شماره این درس پس از دو نیمسال ارائه تعیین خواهد شد.

جدول ۵. لیست دروس اصلی اختیاری زیرگرایش "الگوریتم‌ها و محاسبات" - حداکثر چهار درس می‌تواند گذرانده شود

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۶۸۵	۳	الگوریتم‌های تصادفی	Randomized Algorithms
۲	۴۰۷۸۵	۳	بهینه‌سازی ترکیبیاتی	Combinatorial Optimization
۳	۴۰۷۹۵	۳	مفاهیم پیشرفته علوم کامپیوتر	Advanced Topics in Computer Science
۴	۴۰۷۹۶	۳	مفاهیم پیشرفته در علوم کامپیوتر ۲	Advanced Topics in Computer Science 2
۵	۴۰۷۹۷	۳	مفاهیم پیشرفته علوم نظری کامپیوتر	Advanced Topics in Theoretical Computer Science
۶	حداکثر دو درس از دروس زیرگرایش "سیستم‌ها و مهندسی نرم‌افزار" با موافقت استاد راهنما (دانشجویان "آموزش محور" می‌توانند حداکثر سه درس اخذ نمایند)			
۷	حداکثر یک درس از رشته‌های دیگر دانشکده یا دانشگاه مرتبط با رساله با موافقت استاد راهنما (پس از اخذ پروژه)			



## دروس سمینار و پروژه گرایش نرم افزار

جدول ۶. لیست دروس سمینار و پروژه - برای دانشجویان هر دو زیرگرایش

ردیف	شماره درس	تعداد واحد	نام درس (فارسی)	نام درس (لاتین)
۱	۴۰۹۰۰ (گروه ۱)	۲	سمینار کارشناسی ارشد	M.Sc. Seminar
۲	۴۰۶۶۰	۶	پایان نامه کارشناسی ارشد	M.Sc. Thesis

نام و نام خانوادگی معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده  
حمید سربازی آزاد

نام و نام خانوادگی مدیر گروه نرم افزار  
رامان رامسین