

(لازم الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)

## چکیده آئین نامه دوره کارشناسی ارشد طراحی کاربردی

طول دوره و واحدها: طول دوره دو سال می باشد.

تعداد کل واحدهای آموزشی و پژوهشی حداقل ۳۲ واحد می باشد.

الف- دروس عمومی اجباری ۶ واحد

ب- دروس تخصصی اجباری ۹ واحد

ج- دروس تخصصی اختیاری ۹ واحد

د- سمینار ۲ واحد

ه- پایان نامه ۶ واحد

تبصره- با توجه به سوابق تحصیلی دانشجو، گروه مجری می تواند دروس جبرانی تا سقف ۱۲ واحد برای دانشجو تعیین نماید. دروس جبرانی باید در نیمسال اول ورود به دوره کارشناسی ارشد اخذ شوند و برای آنها واحدی به دانشجو تعلق نمی گیرد. در صورتی که تعداد واحد های جبرانی از ۸ واحد بیشتر باشد یک نیمسال به دوره مجاز تحصیل افزوده خواهد شد.

## الف- دروس عمومی اجباری

شماره درس	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۳۱	۳	ریاضیات پیشرفته ۱
۲۸۰۳۳ یا ۲۸۰۴۶	۳	مکانیک محیط های پیوسته ۱ یا دینامیک پیشرفته

ب- دروس تخصصی اجباری: با توجه به شاخه تخصصی انتخابی دانشجو، باید حداقل سه درس از دروس تخصصی شاخه انتخابی اخذ گردد.

دروس تخصصی شاخه های مختلف به شرح زیر است.

شاخه تخصصی مکانیک جامدات (م).

در این شاخه درس ردیف اول یعنی "الاستیسیته ۱" برای تمامی دانشجویان این شاخه الزامی است (درس مکانیک محیط های پیوسته ۱ پیشنهاد درس الاستیسیته ۱ است).

## حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۳۷	۳	الاستیسیته ۱
۲۸۵۹۳ / ۲۸۵۷۲*	۳	مکانیک شکست / شکست، خستگی، خزش
۲۸۵۸۳	۳	تئوری ورق و پوسته
۲۸۰۵۹	۳	مواد مرکب پیشرفته
۲۸۰۴۲	۳	روش اجزاء محدود ۱

\* دانشجویان فقط می توانند یکی از دو درس مکانیک شکست یا شکست، خستگی، خزش را انتخاب نمایند.

(لازم الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)

شاخه تخصصی فرآیندهای ساخت (س).

حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۴۲	۳	روش اجزاء محدود ۱
۲۸۵۳۶	۳	ابزارشناسی و ماشینکاری
۲۸۵۳۷	۳	شکل دهی فلزات
۲۸۵۳۸	۳	متالورژی در تولید

شاخه تخصصی طراحی (ط).

حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۲۵	۳	طراحی بهینه
۲۸۰۱۹	۳	طراحی سیستم های کنترل
۲۸۵۳۳	۳	طراحی برای ساخت و تولید
۲۸۵۳۹	۳	طراحی مهندسی پیشرفته
۲۸۵۹۳	۳	شکست، خستگی و خزش
۲۸۵۵۰ و ۲۸۵۵۱	۳+۱	مکاترونیک و آزمایشگاه

شاخه تخصصی بیومکانیک (ب).

حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۸۷۳	۳	مبانی مهندسی پزشکی
۲۸۸۸۱	۳	بیومکانیک صدمات استخوانی
۲۸۸۹۱	۳	بیواینسترومنت
۲۸۸۹۷	۳	بیومکانیک شغلی
۲۸۹۰۴	۳	بیومکانیک اسکلتی-عضلانی
۲۸۹۰۵	۳	جراحی رباتیک
۲۸۹۰۷	۳	بیومکانیک ستون مهرهها

## (لازم الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)

شاخه تخصصی کنترل و اتوماسیون (ک).

در این شاخه درس ردیف اول یعنی "کنترل اتوماتیک پیشرفته" برای تمامی دانشجویان این شاخه الزامی است.

## حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۴۵	۳	کنترل اتوماتیک پیشرفته
۲۸۰۱۹	۳	طراحی سیستمهای کنترلی
۲۸۵۵۱	۳	مکاترونیک
۲۸۵۹۵	۳	کنترل غیرخطی
۲۸۶۲۵	۳	کنترل بهینه
۲۸۵۸۹	۳	کنترل فازی
۲۸۵۸۶	۳	کنترل مقاوم
۲۸۵۹۹	۳	مبانی سیستم های هوشمند در مدلسازی و کنترل
۲۸۶۲۷	۳	کنترل تصادفی

شاخه تخصصی ارتعاشات و سیستمهای دینامیکی (ا).

(دانشجویانی که درس دینامیک پیشرفته را از جدول دروس عمومی اجباری اخذ کرده‌اند باید حداقل ۳ درس دیگر علاوه بر درس دینامیک پیشرفته از جدول زیر بگیرند).

## حداقل ۳ درس از جدول زیر

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۴۶	۳	دینامیک پیشرفته
۲۸۰۵۳	۳	ارتعاشات سیستمهای ممتد
۲۸۵۵۶	۳	آنالیز مودال
۲۸۳۶۸	۳	دینامیک آشوب
۲۸۵۷۴	۳	ارتعاشات غیر خطی
۲۸۵۷۹	۳	ارتعاشات اتفاقی
۲۸۵۸۸	۳	روش های تغییرات در مکانیک
۲۸۵۵۹	۳	دینامیک تحلیلی پیشرفته
۲۸۰۴۹	۳	سیستم های دینامیکی
۲۸۰۵۲	۳	طراحی مکانیزمهای پیشرفته
۲۸۵۵۸	۳	پایش ماشینها و عیب یابی
-	۳	روتور دینامیک و آزمایشگاه

**(لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)**

**ج- دروس تخصصی اختیاری:** حداقل سه درس از مجموعه دروس تخصصی اختیاری باید اخذ گردد (ارزش هر درس حداقل سه واحد). دانشجویان باید دروس خود را مرتبط با یکی از شاخه‌های تخصصی و با نظر استاد راهنما اخذ نمایند. دانشجو می‌تواند یک درس را با موافقت کتبی استاد راهنما از سایر گرایشهای تخصصی (خارج از گروه طراحی کاربردی) و یا سایر دانشکده‌ها اخذ نماید.

**د- دروس تکراری:** دانشجویانی که برخی از دروس اختیاری یا اجباری دوره کارشناسی ارشد را در دوره کارشناسی گذرانده‌اند نمی‌توانند آن دروس را مجدداً در دوره کارشناسی ارشد اخذ نمایند و یا بعنوان دروس دوره کارشناسی ارشد محسوب نمایند. چنانچه درس گذرانده شده در دوره کارشناسی جزو سبد دروس تخصصی اجباری یکی از شاخه‌ها باشد، دانشجو مجاز است در دوره کارشناسی ارشد فقط دو درس تخصصی اجباری از همان شاخه اخذ نماید. در این حالت دانشجو باید یک درس اختیاری اضافه بگذراند تا مجموع واحدهای اخذ شده ۳۲ واحد باشد.

**ه- سمینار:** درس سمینار اجباری می‌باشد و کلیه دانشجویان موظفند که در نیمسال دوم ورود به دوره کارشناسی ارشد برای آن ثبت‌نام نمایند. مقررات و ضوابط نحوه برگزاری درس سمینار مجموعه مقررات و آئین‌نامه‌های آموزشی مقطع کارشناسی ارشد آمده است.

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۰۴۰	۲	سمینار

**و- پایان‌نامه:** دانشجویان موظف هستند در طی نیمسال دوم تحصیلی خود پیشنهاد پروژه خود را از طریق استاد راهنمای پایان‌نامه جهت انجام مراحل داوری و تصویب کمیته تحصیلات تکمیلی به مدیر گروه و یا عضو هیأت علمی معرفی شده توسط مدیر گروه تحویل نمایند. در غیر این صورت از ثبت‌نام آنها در نیمسال سوم تحصیلی جلوگیری خواهد شد. ضمناً دانشجو موظف است قبل از ثبت‌نام در نیمسال دوم تحصیلی نسبت به تعیین استاد راهنمای پایان‌نامه اقدام نماید. در غیر این صورت از ثبت‌نام در نیمسال دوم جلوگیری بعمل خواهد آمد.

شماره	تعداد واحد	نام درس
۲۸۹۸۰	۶	پایان‌نامه کارشناسی ارشد

**(مجموعه دروس تخصصی اختیاری شاخه‌های مختلف گرایش طراحی کاربردی)**

شماره	تعداد واحد	نام درس	پیشنیاز	توصیه به شاخه‌های
۲۸۰۱۲	۳	محاسبات عددی پیشرفته	ندارد	م،ب،ا
۲۸۰۱۹	۳	طراحی سیستمهای کنترلی	ندارد	ط،ک،ا
۲۸۰۲۲	۳	سینماتیک و دینامیک رباتها	ندارد	س،ط،ب،ک،ا
۲۸۰۲۵	۳	طراحی بهینه	ندارد	م،س،ط
۲۸۰۲۹	۳	روشهای انرژی	ندارد	م،ا
۲۸۰۳۱	۳	ریاضیات پیشرفته ۱	ندارد	م،س،ط،ب،ک،ا
۲۸۰۳۳	۳	مکانیک محیطهای پیوسته	ندارد	م،س،ط،ب،ک،ا
۲۸۰۳۶	۳	الاستیسیته ۱	مکانیک محیط های پیوسته ۱	م،س،ب،ا
۲۸۰۴۲	۳	اجزاء محدود ۱	ریاضیات پیشرفته ۱	م،س،ب،ا
۲۸۰۴۵	۳	کنترل اتوماتیک پیشرفته	ریاضیات پیشرفته ۱	ب،ک،ا
۲۸۰۴۶	۳	دینامیک پیشرفته	ندارد	م،ب،ک،ا
۲۸۰۴۷	۳	ترموالاستیسیته	مکانیک محیط های پیوسته ۱	م،س
۲۸۰۴۸	۳	طراحی ابزار	ندارد	ط
۲۸۰۴۹	۳	سیستمهای دینامیکی	ریاضیات پیشرفته ۱	ک،ا

## (لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)

۲۸۰۵۱	۳	مباحثی در مکانیک کاربردی	با نظر استاد	م،س،ط،ب،ک،ا
۲۸۰۵۲	۳	طراحی مکانیزم‌های پیشرفته	ندارد	ط،ب،ک،ا
۲۸۰۵۳	۳	ارتعاشات سیستم‌های ممتد	ریاضیات پیشرفته ۱	م،ب،ا
۲۸۰۵۷	۳	کنترل فرآیندها	ندارد	ک
۲۸۰۶۲	۳	تحلیل تجربی تنش	ندارد	م،س،ب
۲۸۰۶۴	۳	پلاستیسیته	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	م،س
۲۸۰۹۷	۳	مقاومت مصالح پیشرفته	ندارد	م،س،ب
۲۸۰۹۸	۳	مواد مرکب پیشرفته	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	م،س،ط،ب
۲۸۱۹۲	۳	ریاضیات پیشرفته ۲	ریاضیات پیشرفته ۱	م،ط،ب،ک،ا
۲۸۳۷۵	۳	کنترل دیجیتال	کنترل اتوماتیک پیشرفته	ب،ک
۲۸۵۳۳	۳	طراحی برای ساخت و تولید	ندارد	س،ط
۲۸۵۳۵	۳	طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر	ندارد	س،ط،ک،ا
۲۸۵۳۶	۳	ابزارشناسی و ماشین‌کاری	ندارد	س
۲۸۵۳۷	۳	شکل‌دهی فلزات	ندارد	م،س
۲۸۵۳۸	۳	متالورژی در تولید	ندارد	س
۲۸۵۴۵	۳	آنالیز شکل‌دهی فلزات	ندارد	م،س
۲۸۵۴۹	۳	رباتیک پیشرفته	سینماتیک و دینامیک رباتها و (کنترل اتوماتیک پیشرفته هم‌نیاز)	ک،ا
۲۸۵۵۰	۱	آزمکاترونیک	مکاترونیک هم‌نیاز	س،ط،ب،ک
۲۸۵۵۱	۳	مکاترونیک	آزمکاترونیک هم‌نیاز	س،ط،ب،ک
۲۸۵۵۴	۳	مباحث برگزیده در ماشین‌کاری	ندارد	س
۲۸۵۵۶	۳	آنالیز مودال	ندارد	م،س،ط،ب،ک،ا
۲۸۵۷۲	۳	مکانیک شکست	ندارد	م،س
۲۸۵۷۳	۳	ویسکوالاستیسیته	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	م
۲۸۵۷۴	۳	ارتعاشات غیرخطی	ریاضیات پیشرفته ۱	م،ا
۲۸۵۷۶	۳	طراحی ابتکاری	ندارد	س،ط،ک
۲۸۵۷۷	۳	کنترل چند متغیره	کنترل اتوماتیک پیشرفته	ک
۲۸۵۷۹	۳	ارتعاشات اتفاقی	ریاضیات پیشرفته ۱	ب،ا
۲۸۵۸۳	۳	تئوری ورق و پوسته	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	م،ا
۲۸۵۸۵	۳	الاستیسیته ۲	الاستیسیته ۱	م،س
۲۸۵۸۶	۳	کنترل مقاوم	ندارد	ک
۲۸۵۸۸	۳	روش‌های تغییرات در مکانیک	ندارد	م،ا
۲۸۵۸۹	۳	کنترل فازی	ندارد	ک
۲۸۵۹۱	۳	اجزاء محدود ۲	اجزاء محدود ۱	م،ب،ا
۲۸۵۹۳	۳	شکست، خستگی و خزش	ندارد	م،س،ط،ب
۲۸۵۹۵	۳	کنترل غیرخطی	کنترل اتوماتیک پیشرفته	ب،ک
۲۸۵۹۶	۳	سیستم‌های میکروالکترومکانیکی پیشرفته	ندارد	ک

## (لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۲ به بعد)

ب،ک	ندارد	تئوری کنترل بهینه	۳	۲۸۶۲۵
ا	دینامیک پیشرفته	سیستم های دینامیکی غیرخطی	۳	۲۸۶۲۶
س،ط،ب	ندارد	مهندسی فاکتورهای انسانی پیشرفته	۳	۲۸۸۷۷
س	ندارد	ماشین کاری پیشرفته	۳	-
س،ک	ندارد	اتوماسیون در تولید	۳	۲۸۵۵۵
س،ک	ندارد	سیستم‌های تولید صنعتی	۳	۲۸۵۳۲
م،ا	مکانیک محیط های پیوسته ۱	مکانیک محیط های پیوسته ۲	۳	۲۸۵۵۷
ط	ندارد	طراحی مهندسی پیشرفته	۳	۲۸۵۳۹
ط	ندارد	طراحی صنعتی پیشرفته	۳	-
ط	ندارد	طراحی و نمونه سازی سریع	۳	-
ط	ندارد	تئوری های نوین طراحی	۳	-
ک	کنترل اتوماتیک پیشرفته	کنترل تطبیقی	۳	-
ط،ک،ا	ندارد	پایش ماشینها و عیب‌یابی	۳	۲۸۵۵۸
س،ک	ندارد	فرآیندهای ساخت در مقیاس نانو	۳	۲۸۵۹۸
م،ا	دینامیک پیشرفته	دینامیک آشوب	۳	۲۸۳۶۸
س،ب،ک،ا	ندارد	مبانی سیستم‌های هوشمند درمدلسازی و کنترل	۳	۲۸۵۹۹
م،س	ندارد	آنالیز شکل دهی	۳	۲۸۵۴۵
ب	ندارد	بیومکانیک ستون مهره ها	۳	۲۸۹۰۷
ب	ندارد	بیومکانیک ارتوپدی	۳	-
ب	ندارد	بیومکانیک مفاصل و تعویض مفاصل	۳	-
ب	ندارد	بیومکانیک برخورد و تصادم	۳	-
ب	ندارد	مدلسازی و تحلیل حرکات بدن	۳	-
ب	ندارد	مبانی عصبی عضلانی حرکت	۳	-
ب	ندارد	مهندسی توانبخشی حرکتی	۳	-
ب	ندارد	جراحی رباتیک	۳	۲۸۹۰۵
ب	ندارد	توانبخشی رباتیک	۳	-
ب	ندارد	مدلسازی و شبیه‌سازی سیستم های بیولوژیکی	۳	-
ب	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	ویسکوالاستیسیته و رئولوژی مواد زیستی	۳	-
ب	ندارد	مباحث منتخب در بیومکانیک	۳	۲۸۸۸۲
م،س	ندارد	مکانیک نانو ساختارها	۳	۲۸۵۹۴
م،س،ط،ب،ک،ا	ندارد	نانومکانیک محاسباتی	۳	۲۸۵۹۲
ب	ندارد	بیومکانیک کلینیکی	۳	۲۸۸۸۴
ب	ندارد	بیومکانیک عمومی	۳	۲۸۸۷۹

تذکر: جهت کسب اطلاعات بیشتر مطالعه مجموعه مقررات و آئین‌نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف (ویرایش ۱۳۸۹) اکیداً توصیه می‌گردد. رعایت مفاد این آئین‌نامه جزء وظایف و مسئولیت دانشجو محسوب می‌شود. یک نسخه از مجموعه مقررات و آئین‌نامه در خانه برگ اینترنتی تحصیلات تکمیلی دانشگاه به آدرس <http://www.sharifgradschool.ir/fa/mosavabatdetail.asp?rid=14> موجود است.