

(لازم الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۷ و 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 ۲۹ واحد می باشد.

الف- دروس عمومی اجباری ۶ واحد

ب- دروس تخصصی اجباری ۹ واحد

ج- دروس تخصصی اختیاری ۶ واحد

د- سمینار ۲ واحد

ه- پایان نامه ۶ واحد

تبصره- با توجه به سوابق تحصیلی دانشجوی، 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 دانشجوی، 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 ۹۷ و 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
۲۸۲۹۹	۳	روشهای بهینه سازی
۲۸۵۳۹	۳	طراحی مهندسی پیشرفته
۲۸۵۹۳	۳	شکست، خستگی و خزش
۲۸۷۷۸	۳	طراحی سیستمهای انتقال قدرت
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 ۹۷ و 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
۲۸۰۲۲	۳	سینماتیک و دینامیک رباتها
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
۲۸۳۰۱ و ۲۸۳۰۲	۳	روتور دینامیک و آزمایشگاه

## (لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۷ و به بعد)

ج- **دروس تخصصی اختیاری:** حداقل دو 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 استاد راهنما از سایر گرایشهای تخصصی (خارج از گروه طراحی کاربردی) و یا سایر دانشکده‌ها اخذ نماید. اخذ درس دوم تخصصی اختیاری از خارج از گروه طراحی کاربردی صرفاً با درخواست استاد راهنمای پروژه، ارائه دلایل کافی به نیاز دانشجو به اخذ این درس و تایید گروه امکان پذیر می‌باشد.

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 ۲۹ 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 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

## (برخی دروس تخصصی اختیاری شاخه های مختلف گرایش طراحی کاربردی)

شماره	تعداد واحد	نام درس	پیشنیاز	توصیه به شاخه های
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

## (لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۷ و به بعد)

ط	ندارد	طراحی ابزار	۳	۲۸۰۴۸
ک،ا	ریاضیات پیشرفته ۱	سیستم‌های دینامیکی	۳	۲۸۰۴۹
م،س،ط،ب،ک،ا	با نظر استاد	مباحثی در مکانیک کاربردی	۳	۲۸۰۵۱
ط،ب،ک،ا	ندارد	طراحی مکانیزم‌های پیشرفته	۳	۲۸۰۵۲
م،ب،ا	ریاضیات پیشرفته ۱	ارتعاشات سیستم‌های ممتد	۳	۲۸۰۵۳
ک	ندارد	کنترل فرآیندها	۳	۲۸۰۵۷
م،س،ب	ندارد	تحلیل تجربی تنش	۳	۲۸۰۶۲
م،س	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	پلاستیسیته	۳	۲۸۰۶۴
م،س،ب	ندارد	مقاومت مصالح پیشرفته	۳	۲۸۰۹۷
م،س،ط،ب	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	مواد مرکب پیشرفته	۳	۲۸۰۹۸
م،ط،ب،ک،ا	ریاضیات پیشرفته ۱	ریاضیات پیشرفته ۲	۳	۲۸۱۹۲
ب،ک	کنترل اتوماتیک پیشرفته	کنترل دیجیتال	۳	۲۸۳۷۵
س،ط	ندارد	طراحی برای ساخت و تولید	۳	۲۸۵۳۳
س،ط،ک،ا	ندارد	طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر	۳	۲۸۵۳۵
س	ندارد	ابزارشناسی و ماشین‌کاری	۳	۲۸۵۳۶
م،س	ندارد	شکل‌دهی فلزات	۳	۲۸۵۳۷
س	ندارد	متالورژی در تولید	۳	۲۸۵۳۸
م،س	ندارد	آنالیز شکل‌دهی فلزات	۳	۲۸۵۴۵
ک،ا	سینماتیک و دینامیک رباتها و (کنترل اتوماتیک پیشرفته هم‌نیاز)	رباتیک پیشرفته	۳	۲۸۵۴۹
س،ط،ب،ک	مکاترونیک هم‌نیاز	آز مکاترونیک	۱	۲۸۵۵۰
س،ط،ب،ک	آز مکاترونیک هم‌نیاز	مکاترونیک	۳	۲۸۵۵۱
س	ندارد	مباحث برگزیده در ماشین‌کاری	۳	۲۸۵۵۴
م،س،ط،ب،ک،ا	ندارد	آنالیز مودال	۳	۲۸۵۵۶
م،س	ندارد	مکانیک شکست	۳	۲۸۵۷۲
م	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	ویسکوالاستیسیته	۳	۲۸۵۷۳
م،ا	ریاضیات پیشرفته ۱	ارتعاشات غیرخطی	۳	۲۸۵۷۴
س،ط،ک	ندارد	طراحی ابتکاری	۳	۲۸۵۷۶
ک	کنترل اتوماتیک پیشرفته	کنترل چند متغیره	۳	۲۸۵۷۷
ب،ا	ریاضیات پیشرفته ۱	ارتعاشات اتفاقی	۳	۲۸۵۷۹
م،ا	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	تئوری ورق و پوسته	۳	۲۸۵۸۳
م،س	الاستیسیته ۱	الاستیسیته ۲	۳	۲۸۵۸۵
ک	ندارد	کنترل مقاوم	۳	۲۸۵۸۶
م،ا	ندارد	روش‌های تغییرات در مکانیک	۳	۲۸۵۸۸
ک	ندارد	کنترل فازی	۳	۲۸۵۸۹
م،ب،ا	اجزاء محدود ۱	اجزاء محدود ۲	۳	۲۸۵۹۱
م،س،ط،ب	ندارد	شکست، خستگی و خزش	۳	۲۸۵۹۳

## (لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۷ و به بعد)

ب،ک	کنترل اتوماتیک پیشرفته	کنترل غیرخطی	۳	۲۸۵۹۵
ک	ندارد	سیستم‌های میکروالکترومکانیکی پیشرفته	۳	۲۸۵۹۶
ب،ک	ندارد	تئوری کنترل بهینه	۳	۲۸۶۲۵
ا	دینامیک پیشرفته	سیستم‌های دینامیکی غیرخطی	۳	۲۸۶۲۶
س،ط،ب	ندارد	مهندسی فاکتورهای انسانی پیشرفته	۳	۲۸۸۷۷
س	ندارد	ماشین‌کاری پیشرفته	۳	-
س،ک	ندارد	اتوماسیون در تولید	۳	۲۸۵۵۵
س،ک	ندارد	سیستم‌های تولید صنعتی	۳	۲۸۵۳۲
م،ا	مکانیک محیط‌های پیوسته ۱	مکانیک محیط‌های پیوسته ۲	۳	۲۸۵۵۷
ط	ندارد	طراحی مهندسی پیشرفته	۳	۲۸۵۳۹
ط	ندارد	طراحی صنعتی پیشرفته	۳	-
ط	ندارد	طراحی و نمونه‌سازی سریع	۳	-
ط	ندارد	تئوری‌های 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 مهره‌ها	۳	۲۸۹۰۷
ب	ندارد	بیومکانیک شغلی	۳	۲۸۸۹۷
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 سیستم‌های 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	دینامیک مولکولی	۳	۲۸۱۸۷
م،س،ط،ب،ک،ا	ندارد	نانومکانیک محاسباتی	۳	۲۸۵۹۲
ب	ندارد	بیومکانیک کلینیکی	۳	۲۸۸۸۴
ب	ندارد	بیومکانیک عمومی	۳	۲۸۸۷۹

(لازم‌الاجرا برای دانشجویان ورودی ۹۷ و به بعد)

تذکر: جهت کسب اطلاعات بیشتر مطالعه مجموعه مقررات و آئین‌نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف 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://sharifgradschool.ir/fa/mosavabatdetail.asp?rid=6> موجود است.