



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

مقطع تحصیلات تکمیلی

(کارشناسی ارشد و دکتری)

مهندسی مکانیک

گروه فنی و مهندسی

نسخه بازنگری مورخ ۸۳۵ مورخ ۹۲/۴/۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

مصوب جلسه شماره ۱۸۴ مورخ ۶۸/۱۱/۸، مصوب جلسه شماره ۱۸۴ مورخ ۶۸/۱۱/۸، مصوب

جلسه ۲۵۸ مورخ ۷۲/۳/۲ و دکتری مهندسی مکانیک مصوب جلسه ۳۴۳ مورخ ۷۶/۴/۸



بسم الله الرحمن الرحيم

مصوبه جلسه شماره ۸۳۵ مورخ ۹۲/۴/۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی :

- ۱- با استناد به آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی مصوب ۱۳۷۹ برنامه درسی دوره تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکتری) مهندسی مکانیک در جلسه ۸۳۵ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی مورخ ۹۲/۴/۹ بازنگری و تصویب شد.
- ۲- برنامه درسی بازنگری شده مذکور از تاریخ تصویب جایگزین برنامه درسی تمامی رشته های کارشناسی ارشد رشته مهندسی مکانیک (مهندسی مکانیک - طراحی کاربردی مصوب جلسه شماره ۱۸۴ مورخ ۶۸/۱۱/۸ ، دوره مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی مصوب جلسه شماره ۱۸۴ مورخ ۶۸/۱۱/۸ ، دوره مهندسی مکانیک - ساخت و تولید مصوب جلسه ۲۵۸ مورخ ۷۲/۳/۲) و دکتری مهندسی مکانیک (جلسه ۳۴۳ مورخ ۷۶/۴/۸) شورای عالی برنامه ریزی شد.
- ۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ تصویب برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.
- ۴- برنامه درسی مذکور برای دانشجویانی که بعد از تاریخ تصویب برنامه، در دانشگاهها پذیرفته می شوند لازم الاجرا است.
- ۵- این برنامه درسی از تاریخ تصویب به مدت ۵ سال در قابل اجراست و پس از آن قابل بازنگری است.

عبدالرحیم نوهدابراهیم

دبیر شورای برنامه ریزی آموزش عالی

زهرا



فصل دوم

برنامه و عناوین دروس

(۱-۲ طراحی کاربردی)



باسمه تعالی
دوره تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
گرایش طراحی کاربردی
شاخه تخصصی: مکانیک جامدات

- ۱- طول دوره و تعداد واحد های دوره کارشناسی ارشد
الف- طول متوسط دوره ۲ سال است.
ب- تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جدول ۱ تا ۴ است.

جدول ۱- دروس و تعداد واحد های دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی	۶	
۲	دروس تخصصی اصلی	۶	
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲	
۴	سمینار ME2001	۲	
۵	پایان نامه ME2002	۶	

- ۲- دروس الزامی برنامه کارشناسی ارشد
اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی است.

جدول ۲- دروس الزامی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	ندارد
۲	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	ندارد



۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است حداقل دو درس از پنج عنوان مندرج در جدول ۳ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی اصلی، تعداد واحدها و پیش‌نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز
۱	تئوری الاستیسیته ۱ ME2005	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004
۲	روش اجزاء محدود ۱ ME2006	۳	ندارد
۳	مکانیک شکست ۱ ME2007	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004 + ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۴	تئوری ورق و پوسته ۱ ME2008	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004
۵	طراحی مهندسی پیشرفته ME2201	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003 یا هم زمان

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است با تأیید استاد راهنمای پایان‌نامه واحدهای باقیمانده خود را از

دروس جدول ۳ یا دروس جدول ۴ اخذ نماید.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحدها و پیش‌نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۲ ME2202	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2004
۲	تئوری الاستیسیته ۲ ME2203	۳	تئوری الاستیسیته ۱ ME2005
۳	مقاومت مصالح پیشرفته ME2009	۳	ندارد
۴	آزمون های غیر مخرب پیشرفته ME2010 (NDT)	۳	ندارد
۵	ویسکو الاستیسیته ME2011	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2003
۶	ترموالاستیسیته ME2012	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2003
۷	پلاستیسیته ME2013	۳	تئوری الاستیسیته ۱ ME2005
۸	تئوری ورق و پوسته ۲ ME2204	۳	تئوری ورق ها و پوسته های ۱ ME2008
۹	خستگی، خزش و شکست ME2205	۳	ندارد



ندارد	۳	رفتار مکانیکی مواد ME2014	۱۰
مکانیک شکست ME2007۱	۳	مکانیک شکست ۲ ME2206	۱۱
ندارد	۳	پایداری سیستم های مکانیکی ME2207	۱۲
ندارد	۳	تحلیل آزمایشهای مهندسی ME2208	۱۳
ریاضیات پیشرفته ME2004۱	۳	تئوری های نوین طراحی ME2209	۱۴
طراحی مهندسی پیشرفته ME2201	۳	طراحی بهینه ME2210	۱۵
ندارد	۳	طراحی اجزاء و سازه ماشین ابزار ME2015	۱۶
ندارد	۳	طراحی و ساخت پیشرفته به کمک رایانه ME2016	۱۷
طراحی مهندسی پیشرفته ME2201	۳	طراحی ابتکاری ME2211	۱۸
ندارد	۳	سازه های اتصال چسبی ME2212	۱۹
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2003	۳	مکانیک ضربه ۱ ME2213	۲۰
مکانیک ضربه ۱ ME2213	۳	مکانیک ضربه ۲ ME2214	۲۱
ندارد	۳	تحلیل تجربی تنش ۱ ME2017	۲۲
تحلیل تجربی تنش ۱ ME2017	۳	تحلیل تجربی تنش ۲ ME2215	۲۳
ندارد	۳	روش های انرژی ME2216	۲۴
روش اجزاء محدود ۱ ME2006	۳	روش اجزاء محدود ۲ ME2217	۲۵
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	مکانیک محیط پیوسته ۲ ME2218	۲۶
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2003	۳	مکانیک مواد مرکب پیشرفته ME2018	۲۷
مکانیک مواد مرکب پیشرفته ME2018 یا هم زمان	۳	مکانیک خرابی در مواد مرکب Me2219	۲۸
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	مکانیک مکانیک نانو ساختارها ME2220ME2220	۲۹
ریاضیات پیشرفته ME2004۱	۳	روش های تغییرات در مکانیک ME2221	۳۰
تئوری الاستیسیته ME2005۱	۳	مکانیک سازه های هوشمند ME2222	۳۱
تئوری الاستیسیته ME2005۱ +	۳	مکانیک سازه های	۳۲



تئوری ورق ها و پوسته های ۱ ME2008		ساندویچی ME2223	
تئوری ورق ها و پوسته های ۱ ME2008	۳	تحلیل و طراحی مخازن تحت فشار و لوله ها ME2224	۳۳
ندارد	۳	قابلیت اطمینان اجزای مکانیکی ME2225	۳۴
ندارد	۳	روش های پژوهش ME2019	۳۵
ندارد	۳	محاسبات عددی پیشرفته Me2020	۳۶
ندارد	۳	خستگی ME2226	۳۷
ندارد	۳	ضربه بر روی سازه های کامپوزیتی و ساندویچی ME2227	۳۸
ندارد	۳	مباحث منتخب در جامدات ME2228	۳۹
ندارد	۳	مباحث منتخب در طراحی ME2229	۴۰
	۳	پایش ماشین ها و عیب یابی ME2257	۴۱
	۳	مکانیک محیط های پیوسته ۱ ME2004	۴۲
	۳	کنترل در رباتیک ME2237	۴۳
	۳	ارتعاشات اتفاقی ME2239	۴۴
	۳	کنترل غیرخطی ME2235	۴۵
	۳	شبیه سازی و مدل سازی در بیو مکترونیک ME2262	۴۶
	۳	کنترل پیشرفته ۱ ME2021	۴۷
	۳	کنترل پیشرفته ۲ ME2236	۴۸
	۳	واقعیت مجازی ME2242	۴۹
	۳	کنترل فازی-عصبی ME2249	۵۰
	۳	دینامیک پیشرفته ME2231	۵۱
	۳	رباتیک پیشرفته ME2022	۵۲
	۳	ارتعاشات پیشرفته (ممتد) ME223	۵۳
	۳	کنترل دیجیتال ME2026	۵۴
	۳	سیستم های کنترل هوشمند ME2258	۵۵



	۳	مکانرونیک ۱ ME2023	۵۶
	۳	آنالیز مودال ME2241	۵۷

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان نامه تحصیلی خود و با تأیید استاد پایان نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.



باسمه تعالی
دوره تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
گرایش طراحی کاربردی
شاخه تخصصی: دینامیک، کنترل و ارتعاشات

- ۱- طول دوره و تعداد واحد های دوره کارشناسی ارشد
الف- طول متوسط دوره ۲ سال است.
ب- تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول ۱ تا ۴ است.

جدول ۱- دروس و تعداد واحد های دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی	۹	
۲	دروس تخصصی اصلی	۳	
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲	
۴	سمینار ME2001	۲	
۵	پایان نامه ME2002	۶	

- ۲- دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد
اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می باشد.

جدول ۲- دروس الزامی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	ندارد
حداقل دو درس از دروس:			
۲	ارتعاشات پیشرفته (ممتد) ME2230	۳	ندارد
۳	کنترل پیشرفته ۱ ME2021	۳	ندارد
۴	دینامیک پیشرفته ME2231	۳	ندارد



۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است حداقل یک درس از پنج عنوان درسی مندرج در جدول ۳ و یا یک درس باقیمانده از جدول ۲ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی اصلی، تعداد واحدها و پیش‌نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز
۱	کنترل بهینه ME2232	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۲	ارتعاشات غیرخطی ME2233	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۳	مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۴	سیستم‌های دینامیکی ME2234	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۵	کنترل غیرخطی ME2235	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه‌های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است واحدهای باقیمانده خود را از دروس مندرج در جدول ۴ یا دروس باقیمانده از جداول ۲ و ۳ اخذ نماید.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحدها و پیش‌نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز
۱	کنترل پیشرفته ۲ ME2236	۳	کنترل پیشرفته ۱ ME2021
۲	رباتیک (سینماتیک و دینامیک) ME2240	۳	ندارد
۳	کنترل در رباتیک ME2237	۳	ندارد
۴	ریاضیات پیشرفته ۲ ME2202	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۵	محاسبات عددی پیشرفته ME2020	۳	ندارد
۶	کنترل تطبیقی ME2238	۳	ندارد
۷	ارتعاشات انتقایی ME2239	۳	ندارد
۸	ارتعاشات غیر خطی ME2233	۳	ندارد
۹	آنالیز مودال ME2241	۳	ندارد
۱۰	مکاترونیک ۱ ME2023	۳	ندارد
۱۱	مکاترونیک ۲ ME2024	۳	مکاترونیک ۱ ME2023



ندارد	۳	کاربرد میکروپروسورها ME2025	۱۲
ندارد	۳	کنترل دیجیتال ME2026	۱۳
ندارد	۳	واقعیت مجازی ME2242	۱۴
ندارد	۳	اندازه گیری پیشرفته ME2027	۱۵
ندارد	۳	حساسه ها و کالیبراسیون ربات ME2243	۱۶
ندارد	۳	رباتیک پیشرفته ME2022	۱۷
ندارد	۳	هوش مصنوعی و سیستمهای خبره ME2028	۱۸
ندارد	۳	تحقیق در عملیات ME2029	۱۹
ندارد	۳	کنترل پیشرفته خودرو ME2244	۲۰
ندارد	۳	نانو رباتیک ME2245	۲۱
ندارد	۳	گسترش امواج ME2246	۲۲
کنترل پیشرفته ۱ ME2021	۳	کنترل مقاوم ME2247	۲۳
ندارد	۳	روش های پژوهش ME2019	۲۴
ندارد	۳	کنترل چند متغیره ME2248	۲۵
ندارد	۳	کنترل فازی عصبی ME2249	۲۶
ندارد	۳	شبکه های عصبی مصنوعی ME2250	۲۷
ندارد	۳	سازه های هوشمند ME2251	۲۸
ندارد	۳	اکوستیک سازه های ME2252	۲۹
ندارد	۳	مکانیک ضربه ۱ ME2213	۳۰
ندارد	۳	روش اجزاء محدود ۱ ME2006	۳۱
ندارد	۳	مباحث منتخب در دینامیک ME2253	۳۲
ندارد	۳	شناسایی سیستمها و تئوری تخمین ME2254	۳۳
ندارد	۳	مباحث منتخب در ارتعاشات ME2255	۳۴
ندارد	۳	مباحث منتخب در کنترل ME2256	۳۵
ندارد	۳	پایش ماشینها و عیبیابی ME2257	۳۶
ندارد	۳	سیستمهای کنترل هوشمند ME2258	۳۷



۳	پایش ماشین‌ها و عیب‌یابی ME2257	۳۸
۳	مکانیک محیط‌های پیوسته	۳۹
۳	کنترل در رباتیک	۴۰
۳	ارتعاشات اتفاقی ME2239	۴۱
۳	کنترل غیرخطی ME2235	۴۲
۳	شبیه‌سازی و مدل‌سازی در بیومکانیک ME2262	۴۳
۳	کنترل پیشرفته ۱ ME2021	۴۴
۳	کنترل پیشرفته ۲ ME2236	۴۵
۳	واقعیت مجازی ME2242	۴۶
۳	کنترل فازی-عصبی ME2249	۴۷
۳	دینامیک پیشرفته ME2231	۴۸
۳	رباتیک پیشرفته ME2022	۴۹
۳	ارتعاشات پیشرفته (ممتد) ME223	۵۰
۳	کنترل دیجیتال ME2026	۵۱
۳	سیستم‌های کنترل هوشمند ME2258	۵۲
۳	مکانیک ۱ ME2023	۵۳
۳	آنالیز مودال ME2241	۵۴

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان نامه تحصیلی خود و با تائید استاد پایان نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.



فصل دوم

برنامه و عناوین دروس

(۲-۲ تبدیل انرژی)



باسمه تعالی
 برنامه تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
 گرایش تبدیل انرژی
 شاخه تخصصی: انتقال حرارت

- ۱- طول دوره و تعداد واحد های دوره کارشناسی ارشد
 الف- طول متوسط دوره ۲ سال می باشد.
 ب- تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول زیر می باشد.

جدول ۱- دروس و تعداد واحد های دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی	۳ واحد	دروس الزامی
۲	دروس تخصصی اصلی	۹ واحد	دروس تخصصی اجباری
۳	دروس تخصصی انتخابی الزامی	۶ واحد	دروس تخصصی انتخابی اجباری
۴	دروس تخصصی انتخابی	۶ واحد	دروس تخصصی انتخابی
۵	سمینار ME2001	۲ واحد	سمینار ME2001
۶	پایان نامه ME2002	۶ واحد	پایان نامه ME2002

- ۲- دروس الزامی و تخصصی اجباری برنامه کارشناسی ارشد
 اخذ کلیه دروس الزامی و تخصصی اجباری مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می باشد.

جدول ۲- دروس الزامی و تخصصی اصلی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	ندارد
۲	انتقال حرارت جابجایی ME2101	۳	ندارد
۳	مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	ندارد
۴	ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	ندارد

- ۳- دروس تخصصی انتخابی اجباری



دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است با تأیید استاد راهنمای پایان نامه خود، حد اقل ۲ درس از دروس مندرج در جدول ۳ دروس تخصصی انتخابی اجباری در این شاخه تخصصی را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی انتخابی الزامی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	محاسبات عددی پیشرفته ME2020	۳	ندارد
۲	انتقال حرارت هدایت ME2104	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۳	انتقال حرارت تشعشع ME2105	۳	ندارد
۴	جریان های دو فاز ME2106	۳	ندارد
۵	دینامیک سیالات محاسباتی ۱ ME2107	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است با تأیید استاد راهنمای پایان نامه خود، ۲ درس باقیمانده خود را از دروس مندرج در جدول ۳ یا جدول ۴ مربوط به دروس تخصصی انتخابی اخذ نماید.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	انتقال حرارت هدایت ME2104	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۲	انتقال حرارت تشعشع ME2105	۳	ندارد
۳	طراحی مبدا های حرارتی پیشرفته ME2108	۳	ندارد
۴	روش های تقریبی در انتقال حرارت ME2109	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003
۵	جریان و انتقال حرارت در مواد متخلخل ME2110	۳	انتقال حرارت جابجایی ME2101
۶	کرایجنیک ME2111	۳	ترمودینامیک پیشرفته ME2103
۷	جریان های دو فاز ME2106	۳	انتقال حرارت + مکانیک سیالات پیشرفته ME2102
۸	مکانیک محیط های پیوسته ۱ ME2107	۳	ندارد
۹	دینامیک سیالات محاسباتی ۱ ME2107	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003



دینامیک سیالات محاسباتی ۱ ME2107	۳	دینامیک سیالات محاسباتی ۲ ME2112	۱۰
ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	روش اجزا محدود ۱ ME2006	۱۱
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	لایه مرزی ME2113	۱۲
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	هیدروآیرودینامیک پیشرفته ME2114	۱۳
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	جریان های لزج ME2115	۱۴
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	توربولانس ME2116	۱۵
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	مکانیک سیالات زیستی M2117	۱۶
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102		مکانیک سیالات تجربی ME2118	۱۷
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	دینامیک گاز ME2119	۱۸
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	ترمودینامیک آماری ME2120	۱۹
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	سوخت و احتراق پیشرفته ME2121	۲۰
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	موتور های احتراق داخلی ME2122	۲۱
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	توربین گاز و موتور جت ME2123	۲۲
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	توربوچار جینگ ME2124	۲۳
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	نیرو گاهها (آبی، بخار، گازی و هسته ای) ME2125	۲۴
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	توربوماشین ها ME2126	۲۵
انتقال حرارت	۳	انتقال حرارت در مقیاس میکرو و نانو ME2127	۲۶
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	نانو سیال - میکرو و نانو fluidics ME2128	۲۷
ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	نانو تکنولوژی محاسباتی ME2129	۲۸
ندارد	۳	دینامیک مولکولی و شبیه سازی بولتزمن ME2130	۲۹
ندارد	۳	مواد نانو برای انرژی (تولید، خواص حرارتی، اپتیکی، مکانیکی و الکتریکی) ME2131	۳۰
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	تهویه مطبوع پیشرفته ME2132	۳۱
ندارد	۳	روش های سرمایه‌ش سنتی ME2133	۳۲
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	سیستم های تبرید پیشرفته ME2134	۳۳
ندارد	۳	کاربرد انرژی خورشیدی ME2135	۳۴
ندارد	۳	تبدیل مستقیم انرژی ME2136	۳۵



مکانیک سیالات پیشرفته ME2102 + انتقال حرارت	۳	مباحث منتخب در انتقال انرژی ME2137	۳۶
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	مباحث منتخب در مکانیک سیالات ME2138	۳۷
انتقال حرارت	۳	مباحث منتخب در انتقال حرارت ME2139	۳۸
ندارد	۳	اندازه گیری پیشرفته ME2027	۳۹
ندارد	۳	روش های پژوهش ME2019	۴۰
ندارد	۳	مبانی مهندسی زیست ME2140	۴۱
ندارد	۳	مکانیک سیالات زیستی ME2117	۴۲
ندارد	۳	پدیده های انتقال در سیستم های بیولوژیکی ME2141	۴۳
مکانیک سیالات پیشرفته ME2102	۳	انتقال و پخش ذرات ME2142	۴۴
ترمودینامیک پیشرفته ME2103	۳	ترمودینامیک بیولوژیکی ME2143	۴۵
مبانی مهندسی زیست ME2140	۳	مکانیک سلولی ME2144	۴۶
	۳	نیروگاه آبی پیشرفته ME2145	۴۷
	۳	آکوستیک مهندسی ME2146	۴۸
	۳	جریان های لزج ME2115	۴۹
	۳	جریان چند فاز دو محیط خلخال ME2147	۵۰
	۳	جریان های میکرو و نانو ME2128	۵۱
	۳	پردازش موازی و کاربردهای آن در ME2148 CFD	۵۲
	۳	مدل سازی پیشرفته آلودگی هوا ME2149	۵۳
	۳	ریاضیات پیشرفته ۲ ME2202	۵۴
	۳	مکانیک مواد مرکب پیشرفته ME2018	۵۵

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می تواند در راستای موضوع سمینار و پایان نامه تحصیلی خود و با تایید استاد پایان نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته ها اخذ نماید.



فصل دوم

برنامه و عناوین دروس

(۲-۳ ساخت و تولید)



باسمه تعالی
 برنامه تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
 گرایش ساخت و تولید
 شاخه تخصصی: ماشین کاری

- ۱- طول دوره و تعداد واحد های دوره ی کارشناسی ارشد
 الف- طول متوسط دوره ۲ سال می باشد.
 ب- تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول زیر می باشد.

جدول ۱- دروس و تعداد واحد های دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی	۹	
۲	دروس تخصصی اصلی	۳	
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲	
۴	سمینار ME2001	۲	
۵	پروژه ME2002	۶	

- ۲- دروس الزامی برنامه کارشناسی ارشد
 اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می

باشد.

جدول ۲- دروس الزامی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	ندارد
۲	ابزار شناسی و ماشینکاری پیشرفته ME2314	۳	ندارد
۳	روشهای غیر سنتی ماشینکاری (فرایندهای الکتروفیزیکی) ME2311	۳	ندارد



۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است با تائید استاد راهنمای پایان نامه خود حداقل یک درس از هفت عنوان مندرج در جدول ۳ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی اصلی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	طراحی ماشین ابزار پیشرفته ME2310	۳	
۲	سیستمهای کنترل و آزمایش ماشینهای ابزار ME2034	۳	
۳	ماشینهای کنترل عددی پیشرفته ME2303	۳	
۴	طراحی و ساخت پیشرفته به کمک کامپیوتر ME2016	۳	
۵	طراحی اجزاء و سازه ماشین ابزار ME2015	۳	
۶	ارتعاشات ماشینهای ابزار ME2313	۳	
۷	طراحی ابزار پیشرفته ME2309	۳	

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است با تائید استاد راهنمای پایان نامه واحدهای باقیمانده خود را از دروس جدول ۳ یا جدول ۴ اخذ نموده و با موفقیت بگذراند.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحد ها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	مکانیک محیط پیوسته ME2004۱	۳	
۲	ریاضیات پیشرفته ۱ ME2003	۳	
۳	شکل دادن فلزات ME2320	۳	



	۳	تئوری الاستیسیته ME2005	۴
	۳	روش اجزاء محدود ۱ ME2006	۵
	۳	متالورژی در تولید ME2321	۶
شکل دادن فلزات ME2320 یا همزمان	۳	آنالیز شکل دادن فلزات ME2322	۷
	۳	مکانیک مواد مرکب پیشرفته ME2018	۸
	۳	سیستمهای تولید صنعتی ME2301	۹
	۳	کنترل خودکار پیشرفته ME2021	۱۰
	۳	مکانرونیک ۱ ME2023	۱۱
	۳	مکانرونیک ۲ ME2024	۱۲
	۳	کاربرد میکروپروسورها ME2025	۱۳
کنترل آنالوگ ME2033 یا کنترل کارشناسی	۳	کنترل دیجیتال ME2026	۱۴
	۳	هیدرولیک و نیوماتیک پیشرفته ME2035	۱۵
	۳	اندازه گیری پیشرفته ME2027	۱۶
	۳	اتوماسیون در تولید ME2030	۱۷
	۳	ریاتیک پیشرفته ME2022	۱۸
متالورژی در تولید ME2321 یا همزمان	۳	جوشکاری ME2302	۱۹
	۳	ماشینهای کنترل عددی پیشرفته ME2303	۲۰
	۳	تکنولوژی پلاستیک پیشرفته ME2323	۲۱
	۳	متالورژی پودر پیشرفته ME2324	۲۲
	۳	پوشش دادن فلزات ME2325	۲۳
	۴	شبیه سازی کامپیوتری ME2031	۲۴
	۳	مهندسی ابزار دقیق ME2304	۲۵
	۳	آزمون های غیر مخرب پیشرفته ME2010	۲۶
	۳	برنامه ریزی و کنترل تولید و کیفیت ME2305	۲۷



	۳	بهینه سازی در طراحی و تولید ME2306	۲۸
	۳	طراحی اجزاء و سازه ماشین ابزار ME2015	۲۹
	۳	محاسبات عددی پیشرفته ME2020	۳۰
	۳	طراحی و ساخت پیشرفته به کمک کامپیوتر ME2016	۳۱
	۳	کنترل آنالوگ ME2033	۳۲
	۳	تحلیل تجربی تنش ۱ ME2017	۳۳
	۳	مقاومت مصالح پیشرفته ME2009	۳۴
تئوری الاستیسیته ۱ ME2005	۳	پلاستیسیته ME2013	۳۵
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	ویسکو الاستیسیته ME2011	۳۶
مکانیک محیط پیوسته ۱ ME2004	۳	ترموالاستیسیته ME2012	۳۷
	۳	برش فلزات پیشرفته ME2307	۳۸
	۳	خستگی و خزش ME2327	۳۹
	۳	رفتار مکانیکی مواد ME2014	۴۰
	۳	طراحی بهینه قطعات مکانیکی ME2308	۴۱
	۳	مکانیک شکست ۱ ME2007	۴۲
	۳	طراحی ابزار پیشرفته ME2309	۴۳
	۳	طراحی ماشین ابزار پیشرفته ME2310	۴۴
	۳	تئوری ورق ها و پوسته ها ۱ ME2008	۴۵
	۳	روشهای غیر سنتی ماشینکاری (فرایندهای الکتروفیزیکی) ME2311	۴۶
	۳	هوش مصنوعی و سیستمهای خبره ME2028	۴۷
	۳	مباحث منتخب ME2312	۴۸
	۳	سیستمهای کنترل و آزمایش ماشینهای ابزار ME2034	۴۹
	۳	ارتعاشات ماشینهای ابزار ME2313	۵۰
	۳	ابزار شناسی و ماشینکاری پیشرفته ؛ ME2314	۵۱



	۳	روشهای پرداخت سطوح ME2315	۵۲
	۳	عملیات حرارتی پیشرفته ME2316	۵۳
	۳	اتصال مواد پلیمری ME2317	۵۴
	۳	اتصال مواد فلزی ME2318	۵۵
	۳	تریبولوژی ME2319	۵۶

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان نامه تحصیلی خود و با تائید استاد پایان نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.

