



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

مقطع کارشناسی ارشد

مهندسی مکانیک بیوسیستم

با سه گرایش:

۱- طراحی و ساخت

۲- انرژی های تجدید پذیر

۳- فناوری پس از برداشت



گروه مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

کمیته ماشین های کشاورزی و صنایع غذایی

مصوبه هشتصد و بیست و سومین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۱/۱۲/۶



جداول دروس

جدول شماره ۱: دروس پایه (تمام گرایش‌ها)

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	ریاضیات مهندسی تکمیلی	۲	—	۲	۳۲	—	۳۲
۲	طرح و تحلیل آزمایش‌های مهندسی	۲	—	۲	۳۲	—	۳۲
۳	روش تحقیق	۲	—	۲	۳۲	—	۳۲
	جمع	۶	—	۶	۱۲۶	—	۱۲۶

جدول شماره ۲: دروس تخصصی گرایش طراحی و ساخت

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	طراحی به کمک رایانه	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲	اندازه‌گیری پیشرفته	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴
	جمع	۴	۲	۶	۶۴	۶۴	۱۲۸

جدول شماره ۳: دروس تخصصی گرایش انرژی‌های تجدید پذیر

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	ترمودینامیک پیشرفته	۳	—	۳	۴۸	—	۴۸
۲	انتقال حرارت پیشرفته	۳	—	۳	۴۸	—	۴۸
	جمع	۶	—	۶	۹۶	—	۹۶

جدول شماره ۴: دروس تخصصی گرایش فناوری‌های نوین

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	مکانیک سیالات کاربردی در صنایع غذایی	۳	—	۳	۴۸	—	۴۸
۲	روش‌های ارزیابی کیفیت مواد غذایی	۳	—	۳	۴۸	—	۴۸
	جمع	۶	—	۶	۹۶	—	۹۶

جدول شماره ۵: دروس تخصصی اختیاری گرایش طراحی و ساخت

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	مباحث نوین*	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۲	هوش مصنوعی*	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۳	سامانه‌های کنترل خودکار*	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۴	خواص مهندسی مواد بیولوژیکی*	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۵	آزمایشگاه خواص مهندسی مواد بیولوژیکی*	--	۱	--	۳۲	۳۲	۳۲
۶	شبیه‌سازی و مدل‌سازی ریاضی*	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۷	ارزیابی چرخه زیست*	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۸	مدل‌سازی فازی و کنترل فازی*	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۹	روش اجزاء محدود تکمیلی*	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۱۰	مسئله مخصوص*	۱	--	۱	۱۶	--	۱۶
۱۱	محاسبات عددی پیشرفته*	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۱۲	موتورهای درون‌سوز پیشرفته*	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۱۳	مکانرونیک	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۱۴	قرآیند تولید	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۵	ماشین بینایی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۱۶	پردازش تصویر	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۷	طراحی مکانیزم‌ها	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۱۸	رابطه ماشین و خاک	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۱۹	رابطه انسان و ماشین	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۲۰	مقاومت مصالح تکمیلی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۲۱	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۲۲	آزمون‌های غیر مخرب در کشاورزی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۲۳	طراحی ماشین‌های کشاورزی تکمیلی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸
۲۴	آزمون و ارزیابی ماشین‌ها	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲۵	مبانی و کاربرد نانوفناوری در مهندسی بیوسیستم	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲
۲۶	سوخت، احتراق و آلودگی	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲

دانشجو موظف است تعداد ۱۳ واحد از دروس فوق را انتخاب نماید. البته دانشجویان می‌توانند با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی ۶ واحد را از لیست دروس مصوب دیگر رشته‌های مهندسی یا گرایش‌های دیگر بگذرانند.



* دروس اختیاری مشترک بین همه گرایش‌ها

جدول شماره ۶: دروس تخصصی اختیاری گرایش انرژی‌های تجدیدپذیر

پیش‌نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	نظری	عملی	امتیاز	نظری	عملی	امتیاز		
--	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	اندازه‌گیری پیشرفته	۱
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	انرژی آب و اقیانوس	۲
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	تأثیرات محیطی انرژی‌های تجدیدپذیر	۳
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	فناوری تولید و کاربرد بیوانرژی	۴
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	کاربرد دانش و فناوری هسته‌ای در کشاورزی	۵
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	تولید انرژی زمین گرمایی	۶
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	وسائط نقلیه مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر	۷
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	پتانسیل سنجی و بازدهی انرژی‌های تجدیدپذیر	۸
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	محصولات بیوانرژی	۹
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	بهینه‌سازی انرژی در سامانه‌های کشاورزی	۱۰
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	زیست سوخت‌های تکمیلی	۱۱
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	سیستیک و طرح راکتور	۱۲
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	سامانه‌های فتوولتائیک در کشاورزی	۱۳
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	مباحث نوین	۱۴
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	هوش مصنوعی	۱۵
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	سامانه‌های کنترل خودکار	۱۶
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	خواص مهندسی مواد بیولوژیکی	۱۷
--	۳۲	۳۲	--	--	۱	--	آزمایشگاه خواص مهندسی مواد بیولوژیکی	۱۸
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	شبیه‌سازی و مدل‌سازی ریاضی	۱۹
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	ارزیابی چرخه زیست	۲۰
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	مدل‌سازی فازی و کنترل فازی	۲۱
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	روش اجزاء محدود تکمیلی	۲۲
--	۱۶	--	۱۶	۱	--	۱	مسئله مخصوص	۲۳
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	محاسبات عددی پیشرفته	۲۴
--	۳۲	--	۳۲	۲	--	۲	مونورهای درون‌سوز پیشرفته	۲۵

دانشجو موظف است تعداد ۱۳ واحد از دروس فوق را انتخاب نماید.

البته دانشجویان می‌توانند با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی ۶ واحد را از لیست دروس مصوب دیگر رشته‌های مهندسی یا گرایش‌های دیگر بگذرانند.



جدول شماره ۷: دروس تخصصی اختیاری گرایش فناوری پس از برداشت

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت			پیش‌نیاز
		نظری	عملی	پراکنده	نظری	عملی	پراکنده	
۱	پردازش تصویر	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	--
۲	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۳	آزمون‌های غیر مخرب در کشاورزی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۴	زنولوژی مواد غذایی	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۵	بهینه‌سازی فرآیندهای صنایع غذایی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۶	اندازه‌گیری پیشرفته	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	--
۷	مهندسی ماشین‌های فرآوری پسماند در کشاورزی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	--
۸	دینامیک سیالاتی محاسباتی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۹	اصول مهندسی فرآوری مواد غذایی و محصولات کشاورزی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۰	مهندسی تجهیزات صنایع غذایی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۱	هوش مصنوعی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۲	سامانه‌های کنترل خودکار	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۳	خواص مهندسی مواد بیولوژیکی	۳	--	۳	۴۸	-	۴۸	--
۱۴	آزمایشگاه خواص مهندسی مواد بیولوژیکی	--	۱	--	--	۳۲	۳۲	--
۱۵	شبیه‌سازی و مدل‌سازی ریاضی	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۱۶	ارزیابی چرخه زیست	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۱۷	مدل‌سازی فازی و کنترل فازی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۸	روش اجزاء محدود تکمیلی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۹	مسئله مخصوص	۱	--	۱	۱۶	--	۱۶	--
۲۰	محاسبات عددی پیشرفته	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۲۱	موتورهای درون‌سوز پیشرفته	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--

دانشجو موظف است تعداد ۱۳ واحد از دروس فوق را انتخاب نماید.

البته دانشجویان می‌توانند با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی ۶ واحد را از لیست دروس مصوب دیگر رشته‌های مهندسی یا گرایش‌های دیگر بگذرانند.

