



دانشگاه مهندسی فناوری‌های نوین قوچان

گروه: فناوری‌های نوین

دروس ترم‌بندی شده کارشناسی پیوسته **مهندسی انرژی**

تعداد واحدهای لازم برای دوره کارشناسی پیوسته مهندسی انرژی  
بر اساس مصوبه مورخ ۱۳۹۱/۱۱/۰۱ شورای برنامه ریزی آموزش عالی

ردیف	نوع درس	تعداد واحدهای لازم
۱	درس‌های عمومی	۲۲
۲	درس‌های پایه	۳۵
۳	درس‌های اصلی	۶۳
۴	درس‌های انتخابی	۱۶
۵	کارآموزی	۱
۶	پروژه	۳
<b>جمع کل واحدهای مورد نیاز</b>		<b>۱۴۰</b>

## ترم اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	-	۳	---	---	پایه
۲	فیزیک (۱)	۳	-	۳	---	---	پایه
۳	شیمی عمومی	۳	-	۳	---	---	پایه
۴	ادبیات فارسی	۳	-	۳	---	---	عمومی
۵	انگلیسی همگانی	۳	-	۳	---	---	عمومی
۶	نقشه کشی صنعتی	۱	۱	۲	---	---	اصلی
<b>جمع کل: ۱۷ واحد</b>							

## ترم دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	ریاضی عمومی (۲)	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	پایه
۲	فیزیک (۲)	۳	-	۳	فیزیک (۱)	---	پایه
۳	معادلات دیفرانسیل	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	پایه
۴	مبانی برنامه سازی کامپیوتر	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	پایه
۵	آزمایشگاه فیزیک (۱)	-	۱	۱	فیزیک (۱)	---	پایه
۶	تربیت بدنی (۱)	-	۱	۱	---	---	عمومی
۷	استاتیک	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)؛ فیزیک (۱)	---	اصلی
<b>جمع کل: ۱۷ واحد</b>							

**ترم سوم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	محاسبات عددی	۲	-	۲	مبانی برنامه سازی کامپیوتر	---	پایه
۲	مبانی اقتصاد	۳	-	۳	---	---	پایه
۳	آزمایشگاه فیزیک (۲)	-	۱	۱	فیزیک (۲)	---	پایه
۴	آزمایشگاه شیمی عمومی	-	۱	۱	شیمی عمومی	---	پایه
۵	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۶	ترمودینامیک مهندسی (۱)	۳	-	۳	فیزیک (۱)؛ معادلات دیفرانسیل	---	اصلی
۷	مکانیک سیالات	۳	-	۳	استاتیک؛ معادلات دیفرانسیل	---	اصلی
۸	سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۲)؛ فیزیک (۲)	---	اصلی
<b>جمع کل: ۱۸ واحد</b>							

**ترم چهارم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	آمار و احتمالات مهندسی	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	پایه
۲	جمعیت و دانش خانواده	۲	-	۲	---	---	عمومی
۳	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۴	ترمودینامیک مهندسی (۲)	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی (۱)؛ مکانیک سیالات	---	اصلی
۵	انتقال حرارت	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی (۱)	مکانیک سیالات	اصلی
۶	مقاومت مصالح و علم مواد	۳	-	۳	استاتیک؛ شیمی عمومی	---	اصلی
۷	ریاضی مهندسی	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۲)؛ معادلات دیفرانسیل	---	اصلی
۸	آزمایشگاه مکانیک سیالات	-	۱	۱	مکانیک سیالات	---	اصلی
<b>جمع کل: ۲۰ واحد</b>							

**ترم پنجم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۲	سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	۳	-	۳	سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	---	اصلی
۳	کنترل	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۲) ؛ فیزیک (۲)	---	اصلی
۴	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی (۲)	---	اصلی
۵	برنامه ریزی ریاضی	۳	-	۳	ریاضی مهندسی	---	اصلی
۶	تبدیل انرژی	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی (۲)	---	اصلی
۷	آزمایشگاه انتقال حرارت	-	۱	۱	انتقال حرارت	---	اصلی
<b>جمع کل: ۱۸ واحد</b>							

**ترم ششم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۲	مبانی انتگرالسیون فرایند	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی (۲) ؛ مکانیک سیالات ؛ انتقال حرارت	---	اصلی
۳	ممیزی انرژی	۳	-	۳	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	---	اصلی
۴	آثار زیست محیطی انرژی	۳	-	۳	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	---	اصلی
۵	آزمایشگاه کنترل	-	۱	۱	کنترل	---	اصلی
۶	انرژی خورشیدی	۳	-	۳	تبدیل انرژی	---	انتخابی
۷	مبانی انرژی هسته ای	۳	-	۳	تبدیل انرژی	---	انتخابی
۸	کار آموزی	-	۱	۱	---	---	---
<b>جمع کل: ۱۹ واحد</b>							

**ترم هفتم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	تربیت بدنی (۲)	-	۱	۱	تربیت بدنی (۱)	---	عمومی
۲	مبانی انرژی های تجدیدپذیر	۳	-	۳	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	---	اصلی
۳	اقتصاد انرژی	۳	-	۳	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	---	اصلی
۴	زبان تخصصی	۲	-	۲	انگلیسی همگانی	---	اصلی
۵	آزمایشگاه ممیزی انرژی	-	۱	۱	ممیزی انرژی	---	اصلی
۶	اصول کار نیروگاه های آبی	۳	-	۳	تبدیل انرژی	---	انتخابی
۷	مهندسی فرآورش، انتقال و توزیع نفت و گاز	۳	-	۳	مبانی انتگراسیون فرایند	---	انتخابی
<b>جمع کل: ۱۶ واحد</b>							

**ترم هشتم**

ردیف	نام درس	تعداد واحد			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۲	درس عمومی *	۲	-	۲	---	---	عمومی
۳	اقتصادسنجی	۳	-	۳	مبانی اقتصاد	---	پایه
۴	آزمایشگاه سیستم های انرژی الکتریکی	-	۱	۱	سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	---	اصلی
۵	اصول کار نیروگاه های حرارتی	۳	-	۳	مبانی تحلیل سیستم های انرژی	---	انتخابی
۶	فناوری هیدروژن و پیل سوختی	۳	-	۳	تبدیل انرژی	---	انتخابی
۷	پروژه	-	۳	۳	---	---	---
<b>جمع کل: ۱۷ واحد</b>							

\* از جدول دروس عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.

### درس‌های عمومی دوره کارشناسی مهندسی انرژی

ردیف	گرایش	تعداد واحد مورد نیاز	عنوان درس	تعداد واحد	توضیحات
۱	مبانی نظری اسلام	۴	اندیشه اسلامی (۱)	۲	دانشجو می‌بایست دو درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			اندیشه اسلامی (۲)	۲	
			انسان در اسلام	۲	
			حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	
۲	اخلاق اسلامی	۲	اخلاق اسلامی	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			فلسفه اخلاق	۲	
			آیین زندگی	۲	
			عرفان عملی اسلام	۲	
۳	انقلاب اسلامی	۲	انقلاب اسلامی ایران	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	
			اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	
			تاریخ امامت	۲	
۵	منابع اسلامی	۲	تفسیر موضوعی قرآن	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	
۶	ادبیات	۳	ادبیات فارسی	۳	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۷	زبان	۳	انگلیسی همگانی	۳	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۸	جمعیت و دانش خانواده	۲	جمعیت و دانش خانواده	۲	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۹	تربیت بدنی	۲	تربیت بدنی (۱)	۱	دانشجو می‌بایست هر دو درس این گرایش را انتخاب نماید.
			تربیت بدنی (۲)	۱	

### درس‌های پایه دوره کارشناسی مهندسی انرژی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات			درس هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	---
۲	ریاضی عمومی (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)
۳	فیزیک (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	---
۴	آزمایشگاه فیزیک (۱)	۱	-	۳۲	۳۲	فیزیک (۱)
۵	فیزیک (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک (۱)
۶	آزمایشگاه فیزیک (۲)	۱	-	۳۲	۳۲	فیزیک (۲)
۷	شیمی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۸	آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۳۲	۳۲	شیمی عمومی
۹	معادلات دیفرانسیل	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)
۱۰	مبانی برنامه سازی کامپیوتر	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)
۱۱	محاسبات عددی	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی برنامه سازی کامپیوتر
۱۲	آمار و احتمالات مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)
۱۳	مبانی اقتصاد	۳	۴۸	-	۴۸	---
۱۴	اقتصادسنجی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی اقتصاد

### درس‌های اصلی دوره کارشناسی مهندسی انرژی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات			دروس هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	استاتیک	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)؛ فیزیک (۱)
۲	مقاومت مصالح و علم مواد	۳	۴۸	-	۴۸	استاتیک؛ شیمی عمومی
۳	ترمودینامیک مهندسی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک (۱)؛ معادلات دیفرانسیل
۴	ترمودینامیک مهندسی (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی (۱)؛ مکانیک سیالات
۵	مکانیک سیالات	۳	۴۸	-	۴۸	استاتیک؛ معادلات دیفرانسیل
۶	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۱	-	۳۲	۳۲	مکانیک سیالات
۷	انتقال حرارت	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی (۱)
۸	آزمایشگاه انتقال حرارت	۱	-	۳۲	۳۲	انتقال حرارت
۹	سیستم‌های انرژی الکتریکی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۲)؛ فیزیک (۲)
۱۰	سیستم‌های انرژی الکتریکی (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	سیستم‌های انرژی الکتریکی (۱)
۱۱	آزمایشگاه سیستم‌های انرژی الکتریکی	۱	-	۳۲	۳۲	سیستم‌های انرژی الکتریکی (۱)
۱۲	کنترل	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۲)؛ فیزیک (۲)
۱۳	آزمایشگاه کنترل	۱	-	۳۲	۳۲	کنترل
۱۴	ریاضی مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۲)؛ معادلات دیفرانسیل
۱۵	برنامه ریزی ریاضی	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی مهندسی
۱۶	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی (۲)
۱۷	مبانی انرژی‌های تجدیدپذیر	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۸	اقتصاد انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۹	تبدیل انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی (۲)
۲۰	ممیزی انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۲۱	آزمایشگاه ممیزی انرژی	۱	-	۳۲	۳۲	ممیزی انرژی
۲۲	مبانی انتگرالسیون فرآیند	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی (۲)؛ مکانیک سیالات؛ انتقال حرارت
۲۳	آثار زیست محیطی انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی



---	---	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی	۲۴
---	انگلیسی همگانی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	۲۵

### درس‌های انتخابی دوره کارشناسی مهندسی انرژی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات			دروس هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	انرژی خورشید	۳	۴۸	-	۴۸	---
۲	انرژی باد	۳	۴۸	-	۴۸	---
۳	انرژی زیست توده	۳	۴۸	-	۴۸	---
۴	مبانی انرژی هسته‌ای	۳	۴۸	-	۴۸	---
۵	اصول کار نیروگاه‌های آبی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۶	فناوری هیدروژن و پیل سوختی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۷	انرژی زمین گرمایی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۸	مبانی قابلیت اطمینان و تحلیل ریسک	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۹	اصول کار نیروگاه‌های حرارتی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۰	سیستم‌های تولید هم زمان	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۱	اصول کارایی انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۲	مبانی سیاستگذاری انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۳	مقدمه‌ای بر تحلیل اکسرژی	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی تحلیل سیستم‌های انرژی
۱۴	مهندسی فرآورش، انتقال و توزیع نفت و گاز	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی انتگراسیون فرآیند
۱۵	مباحث ویژه مهندسی انرژی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۱۶	آزمایشگاه سیستم‌های خورشیدی	۱	-	۳۲	۳۲	انرژی خورشید
۱۷	آزمایشگاه هیدروژن و پیل سوختی	۱	-	۳۲	۳۲	فناوری هیدروژن و پیل سوختی