

برنامه‌های آموزشی گرایش‌های مختلف کارشناسی ارشد (دروس اختیاری و اجباری)

کارشناسی ارشد مهندسی سازه

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۹ واحد (اجباری)، ۱۵ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد	ارتعاشات سازه ها ۲۰-۱۵۳ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
تئوری الاستیسیته ۱ ۲۰-۱۳۸ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد		
سمینار سازه ۲۰-۹۲۵ ۱ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد		
اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۴ ۳ واحد		
اختیاری ۲ ۳ واحد	اختیاری ۵ ۳ واحد		

راهنما:	
درس اجباری	—
درس انتخابی	•••
درس اختیاری	••••

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

رفتار شکل پذیری سازه های فولادی (۲۰-۰۰۲)، اصول طراحی لرزه ای (۲۰-۰۰۳)، مکانیک شکست (۲۰-۱۱۷)، تحلیل غیرخطی سازه ها (۲۰-۱۱۸)، آنالیز ماتریسی سازه ها (۲۰-۱۲۳)، آنالیز و طرح پلاستیکی سازه ها (۲۰-۱۲۴)، مکانیک سازه پیشرفته (۲۰-۱۲۶)، ساختمانهای بلند (۲۰-۱۲۸)، قابلیت اعتماد سازه و مدل سازی احتمالاتی (۲۰-۱۳۰)، سازه های غشایی و پوسته ای (۲۰-۱۳۲)، تئوری ورق و پوسته (۲۰-۱۳۳)، مواد کامپوزیت (۲۰-۱۳۵)، مکانیک محیط پیوسته I (۲۰-۱۳۶)، بتن پیش تنیده (۲۰-۱۳۷)، میکرومکانیک خرابی در جامدات (۲۰-۱۴۰)، تئوری پلاستیسیته (۲۰-۱۴۲)، عناصر محدود II (۲۰-۱۴۷)، روشهای عددی آنالیز سازه (۲۰-۱۴۸)، عناصر محدود (۲۰-۱۴۹)، المانهای مرزی (۲۰-۱۵۰)، پایداری سازه (۲۰-۱۵۱)، اندرکنش خاک و سازه (۲۰-۱۵۲)، احتمال ایمنی سازه ها (۲۰-۱۵۵)، ارتعاشات تصادفی (۲۰-۱۵۶)، دینامیک سازه II (۲۰-۱۶۲)، تحلیل ریسک (۲۰-۱۶۳)، مهندسی زلزله پیشرفته (۲۰-۱۶۵)، بهسازی لرزه ای سازه ها (۲۰-۱۶۷)، کنترل سازه (۲۰-۱۶۹)، طراحی بهینه در سازه (۲۰-۱۹۵)، آنالیز تجربی سازه (۲۰-۲۰۱)، تکنولوژی عالی بتن (۲۰-۲۱۲)، فولاد پیشرفته (۲۰-۲۲۶)، بتن پیشرفته (۲۰-۲۳۶)، طراحی پل فولادی (۲۰-۲۴۳)، طراحی پل بتنی (۲۰-۲۴۴)، طراحی ساختمانهای صنعتی (۲۰-۲۴۶)، طراحی پلها (۲۰-۲۵۱)، طراحی سازه های آبی (۲۰-۲۵۳)، اندرکنش سازه و مایع (۲۰-۲۵۸)، سازه های چوبی (۲۰-۲۷۵)، سد بتنی (۲۰-۶۷۰)، مکانیک جامدات پیشرفته (۲۰-۹۱۸).

توضیحات ضروری:

- تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.
- اخذ هر یک از دروس اجباری در نیمسال اول یا دوم بلامانع است.

کارشناسی ارشد مهندسی زلزله

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۱۲ واحد (اجباری)، ۱۲ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد	اصول طراحی لرزه‌ای ۲۰-۰۰۳ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
مهندسی زلزله پیشرفته ۲۰-۱۶۵ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد		
ارتعاشات سازه‌ها ۲۰-۱۵۳ ۳ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد		
سمینار زلزله ۲۰-۹۲۷ ۱ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد		
اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۴ ۳ واحد		

راهنما:

درس اجباری	—
درس انتخابی	...
درس اختیاری	...

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

رفتار شکل‌پذیری سازه‌های فولادی (۲۰-۰۰۲)، مکانیک شکست (۲۰-۱۱۷)، تحلیل غیرخطی سازه‌ها (۲۰-۱۱۸)، آنالیز ماتریسی سازه‌ها (۲۰-۱۲۳)، آنالیز و طرح پلاستیکی سازه‌ها (۲۰-۱۲۴)، مکانیک سازه پیشرفته (۲۰-۱۲۶)، ساختمانهای بلند (۲۰-۱۲۸)، قابلیت اعتماد سازه و مدل‌سازی احتمالاتی (۲۰-۱۳۰)، سازه‌های غشایی و پوسته‌ای (۲۰-۱۳۲)، تئوری ورق و پوسته (۲۰-۱۳۳)، مواد کامپوزیت (۲۰-۱۳۵)، مکانیک محیط پیوسته I (۲۰-۱۳۶)، بتن پیش‌تنیده (۲۰-۱۳۷)، تئوری الاستیسیته I (۲۰-۱۳۸)، میکرومکانیک خرابی در جامدات (۲۰-۱۴۰)، تئوری پلاستیسیته (۲۰-۱۴۲)، عناصر محدود II (۲۰-۱۴۷)، روش‌های عددی آنالیز سازه (۲۰-۱۴۸)، عناصر محدود (۲۰-۱۴۹)، المانهای مرزی (۲۰-۱۵۰)، پایداری سازه (۲۰-۱۵۱)، اندرکنش خاک و سازه (۲۰-۱۵۲)، احتمال ایمنی سازه‌ها (۲۰-۱۵۵)، ارتعاشات تصادفی (۲۰-۱۵۶)، دینامیک سازه II (۲۰-۱۶۲)، تحلیل ریسک (۲۰-۱۶۳)، بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها (۲۰-۱۶۷)، کنترل سازه (۲۰-۱۶۹)، طراحی بهینه در سازه (۲۰-۱۹۵)، آنالیز تجربی سازه (۲۰-۲۰۱)، تکنولوژی عالی بتن (۲۰-۲۱۲)، فولاد پیشرفته (۲۰-۲۲۶)، بتن پیشرفته (۲۰-۲۳۶)، طراحی پل فولادی (۲۰-۲۴۳)، طراحی پل بتنی (۲۰-۲۴۴)، طراحی ساختمانهای صنعتی (۲۰-۲۴۶)، طراحی پلها (۲۰-۲۵۱)، طراحی سازه‌های آبی (۲۰-۲۵۳)، اندرکنش سازه و مایع (۲۰-۲۵۸)، سازه‌های چوبی (۲۰-۲۷۵)، سد بتنی (۲۰-۶۷۰)، مکانیک جامدات پیشرفته (۲۰-۹۱۸).

توضیحات ضروری:

- تغییر در برنامه تنها با تأیید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد مهندسی ژئوتکنیک

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۱۲ واحد (اجباری)، ۱۲ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
مهندسی پی پیشرفته ۲۰-۴۱۸ ۳ واحد	اختیاری ۱ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
مکانیک خاک پیشرفته ۱ ۲۰-۴۱۰ ۳ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد		
دینامیک خاک ۲۰-۴۴۱ ۳ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد		
و حداقل یکی از دو درس زیر:	اختیاری ۴ ۳ واحد		
مکانیک سنگ ۲۰-۴۴۵ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد		
روشهای عددی در مهندسی ژئوتکنیک ۲۰-۴۰۸ ۳ واحد			
سمینار ژئوتکنیک ۱ ۲۰-۹۲۶ ۱ واحد			

راهنما:

درس اجباری
درس اختیاری

فهرست دروس اختیاری:

ریاضیات مهندسی پیشرفته، مکانیک محیطهای پیوسته، سدهای خاکی و پروژه (۲۰-۴۳۰)، بهسازی زمین، ژئوتکنیک لرزه ای (۲۰-۴۴۰)، تحلیل و طراحی تونل (۲۰-۴۴۷)، کاوشهای صحرایی و رفتارسنجی در ژئوتکنیک (۲۰-۴۰۵)، ژئوتکنیک زیست محیطی (۲۰-۴۴۲)، مکانیک خاک پیشرفته II (۲۰-۴۱۶)، مکانیک خاکهای غیراشباع، روشهای عددی پیشرفته در ژئومکانیک (۲۰-۴۰۹)، زمین شناسی مهندسی پیشرفته (۲۰-۴۵۲)، مهندسی پی پیشرفته II، آزمایشگاه ژئوتکنیک پیشرفته، هیدرولیک جریان در محیطهای متخلخل (۲۰-۶۷۱)، اندرکنش خاک و سازه (۲۰-۱۵۲)، ارزیابی ریسک و قابلیت اعتماد سازه ها.

توضیحات ضروری:

- دانشجویان کارشناسی ارشد "آموزش محور" بجای پایان نامه باید دو درس سه واحدی از میان دروس اختیاری فوق را بگذرانند.

کارشناسی ارشد مهندسی آب

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۹ واحد (اجباری)، ۶ واحد انتخابی، ۹ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
تحلیل سیستم های منابع آب ۱ ۲۰-۶۴۷ ۳ واحد	آبهای زیرزمینی پیشرفته ۲۰-۶۵۹ ۳ واحد		
درس انتخابی ۱ ۳ واحد	درس انتخابی ۲ ۳ واحد		
سمینار ۱ ۲۰-۹۱۹ ۱ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد		
اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد		

راهنما:	
درس اجباری	—
درس انتخابی	...
درس اختیاری	...

فهرست دروس انتخابی:

- در صورتی که دانشجو درس هیدرولوژی پیشرفته یا مدل سازی هیدرولوژیکی را گذرانده باشد درس هیدرولوژی استوکستیک درس اختیاری محسوب می شود و بالعکس.
- در صورتی که دانشجو درس هیدرودینامیک (۲۰-۶۲۶) یا هیدرودینامیک محیطزیستی (۲۰-۷۰۲) را گذرانده باشد درس هیدرولیک پیشرفته (۲۰-۶۷۶) درس اختیاری محسوب می شود و بالعکس.

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

GIS (۲۰-۶۰۷)، تحلیل سیستم های منابع آب ۲ (۲۰-۶۴۹)، برنامه ریزی و مدیریت منابع آب (۲۰-۸۹۲)، مدیریت کیفی منابع آب (۲۰-۶۴۶)، مدیریت آب شهری (عنوان خاص)، هیدرولوژی استوکستیک (۲۰-۶۶۰)، هیدرولوژی پیشرفته، مدل سازی هیدرولوژیکی (۲۰-۸۹۳)، هیدرولوژی و مدیریت حوضه آبخیز (عنوان خاص)، تجزیه عددی حرکت آب در سیستم های خاک و سنگ (۲۰-۶۶۱)، هیدرولیک جریان در محیط متخلخل (۲۰-۶۷۱)، آلودگی آب زیرزمینی (۲۰-۶۷۲)، کاربرد سامانه های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور و کاربردها در علوم مهندسی آب و محیط زیست (عنوان خاص)، هیدرولیک سدها (۲۰-۶۷۳)، سدهای انحرافی (۲۰-۶۷۴)، هیدرودینامیک زیست محیطی* (۲۰-۷۰۲)، مکانیک امواج آب (عنوان خاص)، هیدرودینامیک، تحلیل ریسک، عدم قطعیت و اعتماد پذیری (عنوان خاص)، تغییر اقلیم (عنوان خاص)، برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست (عنوان خاص)، ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح های عمران (عنوان خاص)، پایداری و تاب آوری سیستم های آبی - زمینی و هوایی (عنوان خاص)، پایداری و تاب آوری شهرها (عنوان خاص)، دینامیک سیستم های محیط زیستی (عنوان خاص)، انتقال جرم محیط زیستی (عنوان خاص)، مدل سازی و شبیه سازی آشفته گی (عنوان خاص)، دینامیک سیالات و انتقال حرارت محاسباتی (عنوان خاص)، میکانیکی سیالات اکولوژیکی (عنوان خاص)، انتقال رسوب (عنوان خاص)، مهندسی رودخانه (۲۰-۶۲۸)، طراحی سازه های آبی (۲۰-۲۵۳)، مهندسی سواحل و بنادر (۲۰-۲۵۷)، طراحی سازه های دریایی بندری (۲۰-۸۹۲)، طراحی سکوها دریایی (۲۰-۸۹۶)، طراحی سازه های هیدرولیکی ۲ (۲۰-۲۶۱)، روشهای عددی در مهندسی آب (۲۰-۶۴۰)، مدل های هیدرولیکی (۲۰-۶۴۲)، هیدرولیک محاسباتی (۲۰-۶۴۵).

* در صورت اخذ هر یک از دروس هیدرودینامیک (۲۰-۶۲۶) یا هیدرودینامیک محیطزیستی (۲۰-۷۰۲)، اخذ درس دیگر به عنوان درس اختیاری قابل قبول نیست.

* در صورت اخذ هر یک از دروس هیدرولوژی پیشرفته یا مدل سازی هیدرولوژیکی، اخذ درس دیگر به عنوان درس اختیاری قابل قبول نیست.

توضیحات ضروری:

تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد مهندسی حمل و نقل

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۱۶ واحد (اجباری)، ۹ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
مهندسی ترافیک پیشرفته ۲۰-۵۵۱ ۳ واحد	تحلیل تقاضا در حمل و نقل ۲۰-۵۷۱ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
تحقیق در عملیات ۲۰-۳۰۸ ۴ واحد	تحلیل سیستم های حمل و نقل ۲۰-۵۷۵ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد
برنامه ریزی حمل و نقل ۲۰-۵۹۱ ۳ واحد	اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد	
سمینار حمل و نقل ۲۰-۹۲۸ ۱ واحد			

راهنما:

— درس اجباری

... درس انتخابی

... درس اختیاری

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

طرح هندسی راه (۲۰-۵۵۳)، ایمنی در ترافیک (۲۰-۵۵۵)، روسازی راه پیشرفته (۲۰-۵۵۸)، اقتصادسنجی (۲۰-۵۶۳)، شبیه سازی (۲۰-۵۶۴)، تحلیل تقاضا در حمل و نقل II (۲۰-۵۷۲)، حمل و نقل همگانی (۲۰-۵۸۱)، برنامه ریزی و طراحی فرودگاه (۲۰-۵۸۲)، مهندسی و طراحی راه آهن (۲۰-۵۸۳)، ارزیابی پروژه های حمل و نقل (۲۰-۵۹۵)، مدیریت نگهداری راه (۲۰-۵۹۶)، آلودگی هوا و روشهای کنترل (۲۰-۶۳۷)، یادگیری تقویتی در سیستم های انرژی (۴۶-۳۹۳) (دانشکده انرژی)، یادگیری تقویتی در سیستم ها (۲۸-۶۵۶) (دانشکده مکانیک)، فرآیندهای تصادفی، آمار پیشرفته، برنامه ریزی غیرخطی، حمل و نقل و محیط زیست، تئوری جریان ترافیک، سیستم های فازی، درسهای اجباری گرایش (راه و ترابری)، تئوری تصمیم گیری، تئوری گراف.

توضیحات ضروری:

- دانشجویان باید در تابستان سال اول استاد راهنما و عنوان پایان نامه خود را نهایی کنند.
- دانشجویان می توانند حداکثر یک درس اختیاری خارج از گروه حمل و نقل بگیرند.
- تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۱۵ واحد (اجباری)، ۹ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد	طرح هندسی راه ۲۰-۵۵۳ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
روسازی راه پیشرفته ۲۰-۵۵۸ ۳ واحد	مدیریت و نگهداری راهها ۲۰-۵۹۶ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد	اختیاری ۳ ۳ واحد
مهندسی ترافیک پیشرفته ۲۰-۵۵۱ ۳ واحد	اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد	
سمینار راه و ترابری ۲۰-۹۲۹ ۱ واحد			

راهنما:

درس اجباری —

درس انتخابی - - -

درس اختیاری . . .

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

مکانیک خاک پیشرفته (۲۰-۴۱۲)، مواد آسفالتی پیشرفته (۲۰-۴۳۸)، ایمنی در ترافیک (۲۰-۵۵۵)، شبیه سازی (۲۰-۵۶۴)، برنامه ریزی و طراحی فرودگاه (۲۰-۵۸۲)، مهندسی و طراحی راه آهن (۲۰-۵۸۳)، تونل، سیستم های فازی، تئوری جریان ترافیک، حمل و نقل و محیط زیست، فرآیندهای تصادفی، درسهای اجباری گرایش (حمل و نقل) و اجزای محدود (۲۰-۱۴۹).

توضیحات ضروری:

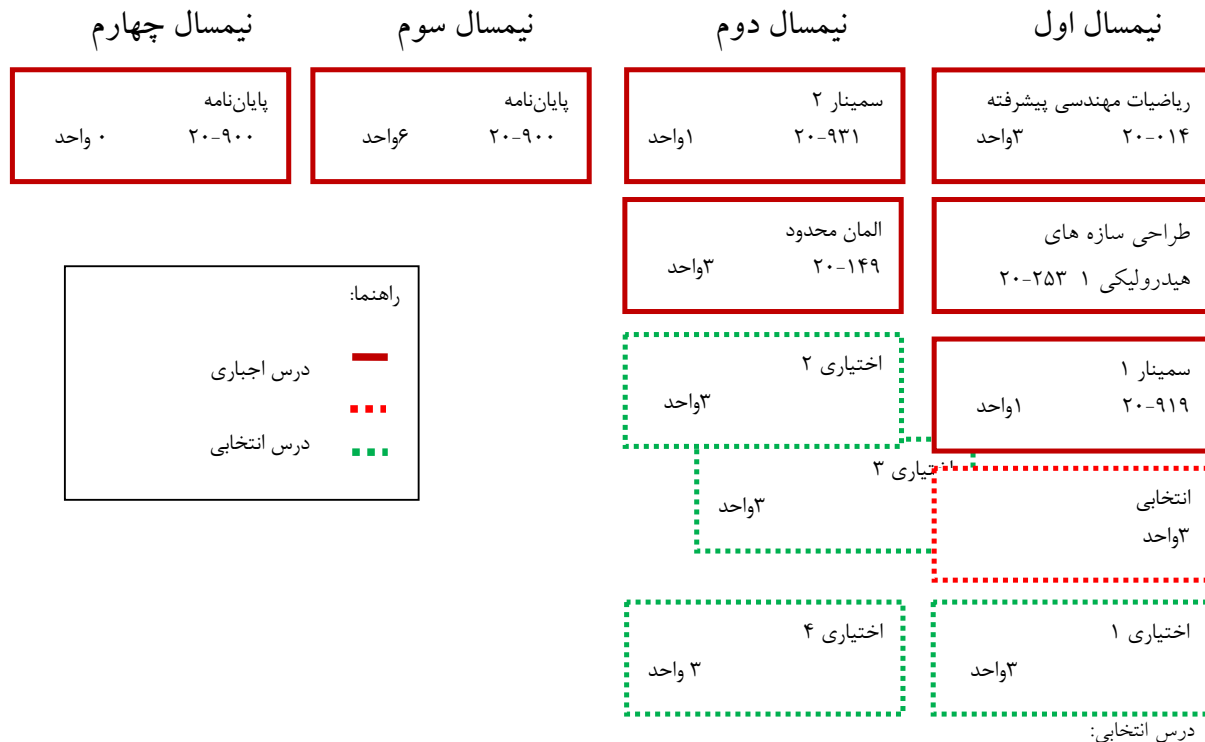
- دانشجویان باید در تابستان سال اول استاد راهنما و عنوان پایان نامه خود را نهایی کنند.
- دانشجویان می توانند حداکثر یک درس اختیاری خارج از گروه حمل و نقل بگیرند.
- تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (ویرایش ۹۹/۸/۵)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۹ واحد اجباری، ۳ واحد انتخابی، ۲ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار، ۶ واحد پایان‌نامه

برنامه:



از دو درس سدهای بتنی (۲۰-۶۷۰) و سدهای خاکی (۲۰-۴۳۰) یکی اجباری می‌باشد.

دروس اختیاری:

- یکی از دروس اختیاری می‌تواند یکی از دو درس انتخابی باشد.
- دانشجو می‌تواند دروس اختیاری را با نظر استاد راهنما از هر دو شاخه هیدرولیک و سازه و ژئوتکنیک بردارد.

فهرست دروس اختیاری از شاخه هیدرولیک (= مشترک ارشد، - کارشناسی، + کارشناسی ارشد):

طراحی سازه‌های هیدرولیکی ۲ (۲۰-۲۶۱)، هیدرولیک پیشرفته (۲۰-۶۷۶)، مهندسی سواحل و بنادر (۲۰-۲۵۷)، هیدرودینامیک (۲۰-۶۲۶)، مهندسی رودخانه (۲۰-۶۲۸)، روشهای عددی (۲۰-۶۴۰)، مدل‌های هیدرولیکی (۲۰-۶۴۲)، هیدرولیک محاسباتی (۲۰-۶۴۵)، تجزیه و تحلیل عددی در سیستمهای خاک و سنگ (۲۰-۶۶۱)، مکانیک امواج، هیدرودینامیک زیست محیطی (۲۰-۷۰۲).

فهرست دروس اختیاری از شاخه سازه و ژئوتکنیک (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد):

یکی از دو درس انتخابی، تئوری ورق و پوسته (۲۰-۱۳۳)، اندرکنش خاک و سازه (۲۰-۱۵۲)، دینامیک سازه‌ها (۲۰-۱۵۳)، مهندسی زلزله (۲۰-۱۶۵)، اندرکنش سازه و سیال (۲۰-۲۵۸)، سد خاکی پیشرفته (۲۰-۴۳۹)، تحلیل و طراحی تونل (۲۰-۴۴۷)، زمین‌شناسی پیشرفته (۲۰-۴۵۲)، مکانیک سنگ (۲۰-۴۴۵)، طراحی سازه‌های فراساحلی (۲۰-۸۹۶)، طراحی سازه‌های بندری (۲۰-۸۹۲)، سدهای انحرافی (۲۰-۶۷۴)، بتن پیش تنیده (۲۰-۱۳۷)، مکانیک خاک پیشرفته ۱ (۲۰-۴۱۰)، مهندسی پی پیشرفته (۲۰-۴۱۸)، مکانیک خاک‌های غیر اشباع (۲۰-۴۰۶)، تکنولوژی عالی بتن (۲۰-۲۱۲).

توضیحات ضروری: تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد محیط زیست

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۷/۰۹/۲۱)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۹ واحد (اجباری)، ۹ واحد انتخابی، ۶ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد	تصفیه آب و فاضلاب ۲۰-۶۰۵ ۳ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد	پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد
مبانی فرآیندها در مهندسی محیط زیست ۲۰-۶۰۴ ۳ واحد	سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد		
سمینار ۱ ۲۰-۹۱۹ ۱ واحد	درس انتخابی ۲ ۳ واحد		
درس انتخابی ۱ ۳ واحد	درس انتخابی ۳ ۳ واحد		
اختیاری ۱ ۳ واحد	اختیاری ۲ ۳ واحد		

راهنما:	
درس اجباری	—
درس انتخابی	⋯
درس اختیاری	⋯

فهرست دروس جبرانی:

اخذ درس آزمایشگاه آنالیز محیط‌های آبی (۲۰-۶۰۶) که ۱ واحد عملی می‌باشد برای دانشجویانی که این درس را در دوره کارشناسی اخذ نکرده‌اند اجباری می‌باشد.

فهرست دروس انتخابی:

- اخذ یک درس از این دو درس اجباری است: آلودگی هوا و روشهای کنترل (۲۰-۶۳۷) و آلودگی مواد زائد جامد و روشهای کنترل آن.
- اخذ دو درس از این سه درس اجباری است: آلودگی آب زیرزمینی (۲۰-۶۷۲)، مدیریت کیفی منابع آب (۲۰-۶۴۶) و هیدرودینامیک زیست محیطی (۲۰-۷۰۲).

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

GIS (۲۰-۶۰۷)، ژئوتکنیک محیط‌زیست (۲۰-۴۴۲)، تصفیه فاضلاب صنعتی (۲۰-۶۳۲)، روشهای عددی در مهندسی آب (۲۰-۶۴۰)، جمع‌آوری و کنترل فاضلاب صنعتی (۲۰-۶۴۳)، هیدرولوژی استوکستیک (۲۰-۶۴۴)، هیدرولیک محاسباتی (۲۰-۶۴۵)، تحلیل سیستم‌های منابع آب ۱ (۲۰-۶۴۷)، آبهای زیرزمینی پیشرفته (۲۰-۶۵۹)، تجزیه تحلیل عددی حرکت آب در سیستم‌های خاک و سنگ (۲۰-۶۶۱)، شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب (۲۰-۶۶۳)، هیدرولیک جریان آب در محیطهای متخلخل (۲۰-۶۷۱)، آلودگی هوا و روشهای کنترل (۲۰-۶۳۷)، آلودگی مواد زائد جامد و روشهای کنترل آن، آلودگی آب زیرزمینی (۲۰-۶۷۲)، مدیریت کیفی منابع آب (۲۰-۶۶۶)، هیدرودینامیک محیط‌زیستی (۲۰-۷۰۲)، سیستم‌های طبیعی تصفیه فاضلاب (عنوان خاص)، کاربرد سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور در علوم مهندسی آب و محیط‌زیست (عنوان خاص)، سنجش و ارزیابی آلاینده‌های هوا (عنوان خاص)، برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست (عنوان خاص)، ارزیابی اثرات محیط‌زیستی طرحهای عمرانی، پایداری سیستم آبی، زمینی و هوایی (عنوان خاص)، پایداری و تاب‌آوری شهرها (عنوان خاص)، اقتصاد و عدالت محیط‌زیستی (عنوان خاص)، اکولوژی کاربردی / صنعتی و تحلیل چرخه حیات (عنوان خاص)، دینامیک سیستم‌های محیط‌زیستی (عنوان خاص)، انتقال جرم محیط‌زیستی (عنوان خاص)، مدل‌سازی و شبیه‌سازی آشفستگی (عنوان خاص)، دینامیک سیالات و انتقال حرارت محاسباتی (عنوان خاص)، مکانیک سیالات اکولوژیکی (عنوان خاص).

* تنها اخذ یکی از دروس آلودگی آب زیرزمینی (۲۰-۶۷۲)، هیدرولیک جریان آب در محیطهای متخلخل (۲۰-۶۷۱)، تجزیه تحلیل عددی حرکت آب در سیستم‌های خاک و سنگ (۲۰-۶۶۱) و آبهای زیرزمینی پیشرفته (۲۰-۶۵۹) قابل قبول است.

توضیحات ضروری:

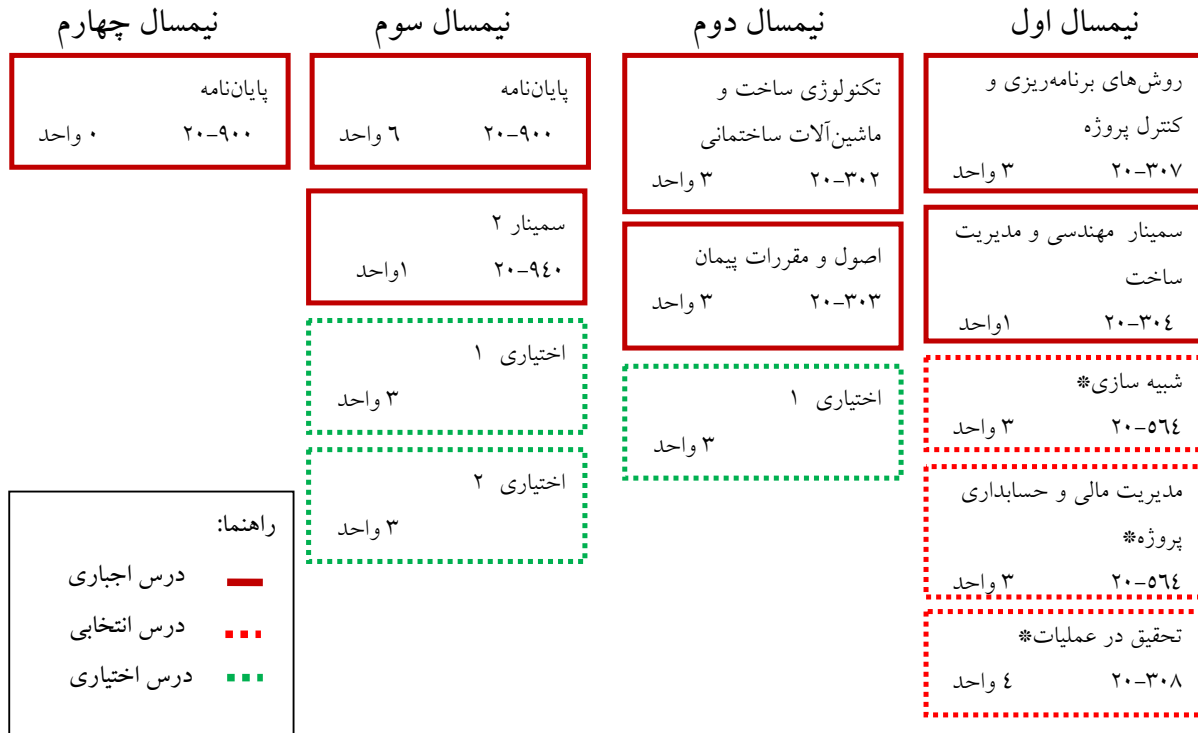
تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.

کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت

دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف (آخرین ویرایش ۹۸/۰۴/۱۵)

جمع دروس ۳۲ واحد شامل: ۱۵ واحد اجباری/انتخابی، ۹ واحد اختیاری، ۲ واحد سمینار (اجباری)، ۶ واحد پایان نامه

برنامه پیشنهادی:



* گذراندن حداقل دو درس از سه درس انتخابی در طول دوره کارشناسی ارشد الزامی است.

فهرست دروس اختیاری: (= مشترک ارشد - کارشناسی، + کارشناسی ارشد)

برخی دروس اختیاری داخل دانشکده دانشجویان می بایست با هماهنگی استاد راهنما اخذ نمایند

ردیف	عنوان	شماره درس	اجباری / اختیاری	واحد
۱	کاربرد فن آوری اطلاعات در مدیریت ساخت	(۲۰-۳۲۵)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۲	مدیریت ریسک	به صورت درس عنوان خاص ارائه شده است.	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۳	مدیریت کارگاه و ایمنی	به صورت درس عنوان خاص ارائه شده است.	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۴	قابلیت اعتماد سازه و مدل سازی احتمالاتی	(۲۰-۱۳۰)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۵	تکنولوژی عالی بتن	(۲۰-۲۱۲)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۶	اقتصادسنجی	(۲۰-۵۶۳)	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۷	برنامه ریزی اعداد صحیح و شبکه ها	(۲۰-۵۷۹)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۸	مدیریت و نگهداری راهها	(۲۰-۵۹۶)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۹	برنامه ریزی و طراحی فرودگاه	(۲۰-۵۸۲)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۱۰	مدیریت و برنامه ریزی منابع آب	به صورت درس عنوان خاص ارائه شده است.	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۱۱	ریاضی مهندسی پیشرفته	(۲۰-۰۱۴)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳
۱۲	مهندسی و طراحی راه آهن	(۲۰-۵۸۳)+	اختیاری-داخل دانشکده	۳

برخی دروس خارج از دانشکده مورد تایید گروه مهندسی و مدیریت ساخت که دانشجویان می بایست با هماهنگی استاد راهنما اخذ نمایند

ردیف	عنوان	شماره درس	اجباری / اختیاری	واحد
۱	تحلیل دینامیک‌های سیستم	(۲۶۱-۴۴)	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۲	مدیریت پروژه	(۵۳۴-۲۱+)	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۳	معماری سازمانی فناوری اطلاعات	(۶۳۶-۴۰+)	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۴	بهینه‌سازی در سیستم‌های سلامت	دانشکده صنایع	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۵	درس در یادگیری ماشین	دانشکده کامپیوتر و برق	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۶	درس در تئوری بازی	دانشکده صنایع یا مدیریت	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۷	درس در فرآیندهای تصادفی	دانشکده برق یا ریاضی	اختیاری-خارج از دانشکده	۳
۸	درس در سری‌های زمانی یا اقتصادسنجی	دانشکده صنایع یا مدیریت	اختیاری-خارج از دانشکده	۳

توجه: برای اخذ سایر دروس مشترک یا کارشناسی ارشد ارائه شده در داخل دانشکده به عنوان درس اختیاری و یا اخذ دروس خارج از دانشکده، که در فهرست دروس فوق‌الذکر قرار ندارد، مطابق آخرین "ضوابط و آئین‌نامه داخلی مربوط به دانشجویان کارشناسی ارشد" ارائه شده در بخش "فرمها و آئین‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی" در وب سایت دانشکده مهندسی عمران به آدرس <http://civil.sharif.edu/web/civil/gradforms> عمل شود.

توضیحات ضروری:

- تغییر در برنامه تنها با تایید مدیر گروه و در چهارچوب قوانین آموزش امکان پذیر است.