

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 | سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ 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 ژئوتکنیک ۱ ۲۰-۹۲۶ ۱ واحد | | |
| روشهای عددی در مهندسی ژئوتکنیک ۲۰-۴۰۸ ۳ واحد | | | |

راهنما:

— درس اجباری
- - - درس اختیاری

فهرست دروس اختیاری:

ریاضیات مهندسی پیشرفته، مکانیک محیطهای پیوسته، سدهای خاکی و پروژه (۲۰-۴۳۰)، بهسازی زمین، ژئوتکنیک لرزه‌ای (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 سازه‌ها.

توضیحات ضروری:

- دانشجویان کارشناسی ارشد "آموزش محور" بجای پایان نامه باید دو درس سه واحدی از میان دروس اختیاری فوق را بگذرانند.
- دانشجویان دکترا لازم است که همه دروس اجباری کارشناسی ارشد (همه ۵ درس مشخص شده در جدول فوق) را گذرانده باشند.
- دانشجویان دکترا از بین دروس اختیاری فوق حداقل باید ۶ درس (۱۸ واحد) را بگذرانند.
- دانشجویان دکترا می توانند با نظر استاد راهنما حداکثر ۲ درس را در ارتباط با موضوع رساله خود از خارج از دروس فوق‌الذکر اخذ نمایند.

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 ۲۰-۵۶۲ 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+)، فرآیندهای تصادفی، آمار پیشرفته، برنامه ریزی غیرخطی، حمل و نقل و محیط زیست، تئوری جریان ترافیک، سیستم های فازی، دروسهای 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 (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 پایان‌نامه

برنامه پیشنهادی:

| نیمسال اول | نیمسال دوم | نیمسال سوم | نیمسال چهارم |
|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲۰-۰۱۴ ۳ واحد | سمینار ۲ ۲۰-۹۳۱ ۱ واحد | پایان‌نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد | پایان‌نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد |
| سازه‌های هیدرولیکی ۱ ۲۰-۲۵۳ ۳ واحد | اختیاری ۱ ۳ واحد | | |
| المان محدود ۲۰-۱۴۹ ۳ واحد | اختیاری ۲ ۳ واحد | | |
| سمینار سازه‌های هیدرولیکی ۲۰-۹۱۹ ۱ واحد | اختیاری ۳ ۳ واحد | | |
| انتخابی ۱ ۳ واحد | اختیاری ۴ ۳ واحد | | |

راهنما:

| | |
|-------------|------|
| درس اجباری | — |
| درس انتخابی | ••• |
| درس اختیاری | •••• |

فهرست دروس انتخابی:

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

دروس اختیاری:

۱- یکی از دروس اختیاری می‌تواند یکی از دو درس انتخابی باشد.

۲- 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)

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 مایع (۲۰-۲۵۸)، سد خاکی پیشرفته (۲۰-۴۳۹)، تحلیل و طراحی تونل (۲۰-۴۴۷)، زمین‌شناسی پیشرفته (۲۰-۴۵۲)، مکانیک سنگ (۲۰-۴۴۵)، طراحی سکوهای دریایی (۲۰-۸۹۶)، طراحی سازه‌های دریایی بندری (۲۰-۸۹۲)، سدهای انحرافی (۲۰-۶۷۴)، بتن پیش تنیده (۲۰-۱۳۷)، مکانیک خاک پیشرفته ۱ (۲۰-۴۱۰)، مهندسی پی پیشرفته (۲۰-۴۱۸).

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 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 |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| اصول و مقررات قراردادها ۲۰-۳۰۳ ۳ واحد | تکنولوژی ساخت و ماشین آلات ساختمانی ۲۰-۳۰۲ ۳ واحد | پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۶ واحد | پایان نامه ۲۰-۹۰۰ ۰ واحد |
| روش های برنامه ریزی و کنترل پروژه ۲۰-۳۰۷ ۳ واحد | اختیاری ۱ ۳ واحد | سمینار ۲ ۲۰-۹۴۰ ۱ واحد | اختیاری ۱ ۳ واحد |
| تحقیق در عملیات ۲۰-۳۰۸ ۳ واحد | اختیاری ۲ ۳ واحد | اختیاری ۱ ۳ واحد | |
| سمینار مهندسی و مدیریت ساخت ۲۰-۳۰۴ ۱ واحد | | | |

راهنما:

درس اجباری —

درس انتخابی - - -

درس اختیاری . . .

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

مدیریت مالی و حسابداری پروژه (۲۰-۳۲۴+)، شبیه سازی (۲۰-۵۶۴+)، کاربرد فن آوری اطلاعات در مدیریت ساخت (۲۰-۳۲۵+)، مدیریت ریسک (عنوان خاص)، مدیریت کارگاه و ایمنی (عنوان خاص)، قابلیت اعتماد سازه و مدل سازی احتمالاتی (۲۰-۱۳۰+)، تکنولوژی عالی بتن (۲۰-۲۱۲+)، اقتصادسنجی (۲۰-۵۶۳+)، برنامه ریزی اعداد صحیح و شبکه ها (۲۰-۵۷۹+)، مدیریت و نگهداری راه ها (۲۰-۵۹۶+)، برنامه ریزی و طراحی فرودگاه (۲۰-۵۸۲+)، مدیریت و برنامه ریزی منابع آب (عنوان خاص)، ریاضی مهندسی پیشرفته (۲۰-۰۱۴+)، مهندسی و طراحی راه آهن (۲۰-۵۸۳+)، سمینار مهندسی و مدیریت ساخت (۲۰-۳۰۴+)، سمینار ۲ (۲۰-۹۴۰+).

توضیحات ضروری:

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