باسمه تعالی

**راهنمای واحدهای درسی و مقررات کلی برای انتخاب واحد دانشجویان رشته مهندسی عمران**

1. طول متوسط تحصیل در رشته کارشناسی مهندسی عمران 4 سال (مشتمل بر 8 نیمسال) و طول هر نیمسال 16 هفته آموزشی کامل است.
2. یک واحد درسی ممکن است نظری، عملی یا کارگاهی باشد. هر واحد درسی نظری 16 ساعت، عملی 32 ساعت و کارگاهی 48 ساعت در طول یک نیمسال تحصیلی می‌باشد. بنابراین با احتساب اینکه طول هر جلسه‌ی تشکیل کلاس معادل دو ساعت است، یک درس دو واحدی مانند زمین‌شناسی مهندسی نیاز به 16 جلسه درسی دارد که معادل است با یک جلسه در هفته در یک نیمسال.
3. کل تعداد واحدهای درسی که یک دانشجوی رشته مهندسی عمران از ابتدای تحصیل تا انتهای فارغ التحصیلی می‌بایست اخذ و بگذراند، مجموعاً 140 واحد می‌باشد.
4. 140 واحد درسی گفته شده به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شوند: عمومی، پایه، اصلی و تخصصی الزامی، و اختیاری. هر دانشجو می‌بایست در زمان فارغ التحصیلی 20 واحد درس عمومی، 20 واحد درس پایه، 63 واحد دروس اصلی و تخصصی الزامی، و 37 واحد درسی اختیاری (بر اساس دروس ارائه شده توسط دانشگاه و علاقه شخصی برای ادامه تحصیل یا ورود به بازار کار) گذرانده باشد.
5. جدول شماره (1) لیست دروس پایه و جدول شماره (2) لیست دروس اصلی و تخصصی الزامی را نشان می‌دهد که گذراندن کلیه دروس آورده شده در جداول مذکور(20 واحد پایه و 63 واحد اصلی و تخصصی مجموعاً 83 واحد) ، الزامی می‌باشد:

جدول 1 دروس پایه

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **ساعت** | | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| نظری | عملی |
| 01 | پایه | ریاضی عمومی | 3 | 48 | 0 | --------------------------- |
| 02 | پایه | ریاضی عمومی (2) | 3 | 48 | 0 | ریاضی عمومی (1) |
| 03 | پایه | معادلات دیفرانسیل | 3 | 48 | 0 | همزمان یا پس از ریاضی عمومی (2) |
| 04 | پایه | برنامه نویسی کامپیوتر | 3 | 48 | 0 | نیمسال دوم یا پس از آن |
| 05 | پایه | محاسبات عددی | 2 | 32 | 0 | معادلات دیفرانسیل، برنامه نویسی کامپیوتر |
| 06 | پایه | آمار و احتمالات مهندسی | 2 | 32 | 0 | ریاضی عمومی (1) |
| 07 | پایه | فیزیک 1 (حرارت و مکانیک) | 3 | 48 | 0 | پس از ریاضی عمومی (1) یا همزمان با آن |
| 08 | پایه | آزمایشگاه فیزیک (حرارت و مکانیک) | 1 | 0 | 32 | پس از فیزیک یک یا همزمان با آن |
|  | | **مجموع واحدها** | **20** |  | | |

جدول 2 دروس اصلی و تخصصی الزامی دوره کارشناسی مهندسی عمران

| **کد درس** | **نوع** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 101 | اصلی | رسم فنی و نقشه کشی ساختمان | 2 | --------------------------- |
| 102 | اصلی | نقشه برداری (1) و عملیات | 2 | ریاضی عمومی (1) |
| 103 | اصلی | مصالح ساختمانی و آزمایشگاه | 2 | زمین شناسی مهندسی |
| 104 | اصلی | تکنولوژی بتن | 2 | مصالح ساختمانی و آزمایشگاه |
| 105 | اصلی | آزمایشگاه تکنولوژی بتن | 1 | تکنولوژی بتن |
| 106 | اصلی | طراحی معماری و شهرسازی | 2 | رسم فنی و نقشه کشی ساختمان |
| 107 | اصلی | استاتیک | 3 | ریاضی عمومی (1) |
| 108 | اصلی | دینامیک | 3 | استاتیک |
| 109 | اصلی | مقاومت مصالح (1) | 3 | استاتیک |
| 110 | اصلی | تحلیل سازه ها (1) | 3 | مقاومت مصالح (1) |
| 111 | اصلی | تحلیل سازه ها (2) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) و محاسبات عددی |
| 112 | اصلی | سازه‌های بتن آرمه (1) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) و تکنولوژی بتن |
| 113 | اصلی | سازه‌های بتن آرمه (2) | 3 | سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 114 | اصلی | پروژه سازه‌های بتن آرمه | 1 | تحلیل سازه (2) و سازه‌های بتن آرمه (2) |
| 115 | اصلی | سازه‌های فولادی (1) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) |
| 116 | اصلی | سازه‌های فولادی (2) | 2 | سازه‌های فولادی (1) |
| 117 | اصلی | پروژه سازه‌های فولادی | 1 | تحلیل سازه (2) و سازه‌های فولادی (2) |
| 118 | اصلی | زمین شناسی مهندسی | 2 | نیمسال دوم و یا پس از آن |
| 119 | اصلی | مکانیک خاک | 3 | زمین شناسی مهندسی و مقاومت مصالح (1) |
| 120 | اصلی | آزمایشگاه مکانیک خاک | 1 | همزمان یا پس از مکانیک خاک |
| 121 | اصلی | مهندسی پی | 3 | سازه‌های بتن آرمه (1) و مکانیک خاک |
| 122 | اصلی | مکانیک سیالات | 3 | دینامیک |
| 123 | اصلی | هیدرولیک و آزمایشگاه | 3 | مکانیک سیالات |
| 124 | اصلی | روش‌های اجرای ساختمان | 2 | طراحی معماری و شهرسازی، سازه‌های فولادی (2)، سازه‌های بتن آرمه (2) |
| 125 | اصلی | راهسازی | 2 | نقشه‌برداری (1) و عملیات، مکانیک خاک |
| 126 | اصلی | پروژه راهسازی | 1 | راهسازی |
| 127 | اصلی | روسازی راه | 2 | راهسازی، مصالح ساختمانی و آزمایشگاه |
| 128 | اصلی | متره و برآورد پروژه | 1 | همزمان یا پس از طراحی معماری و شهرسازی |
| 129 | اصلی | کارآموزی | 1 | نیمسال ششم و یا پس از آن |
| 130 | اصلی | مهندسی محیط زیست | 2 | نیمسال سوم و یا پس از آن |

1. بر اساس برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی عمران، مصوب 26/2/88 شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، هر دانشجو می‌بایست از میان 108 واحد درسی اختیاری که در جداول 3، 4، 5 و 6 آورده شده است، 37 واحد را بر اساس واحدهای ارائه شده از سوی دانشگاه و رشته‌ی مورد علاقه برای ادامه تحصیل یا ورود به بازار کار، انتخاب نموده و با موفقیت طی کند. حداقل 15 واحد از 37 واحد درسی اشاره شده می‌بایست از میان دروس مندرج در جداول 3، 4 و 5 باشد که این جداول بر اساس گرایش‌های اصلی در رشته‌های کارشناسی ارشد مهندسی عمران تفکیک شده‌اند. این گرایش‌ها عبارتند از: سازه، آب و آب و فاضلاب، خاک و راه. جدول شماره‌ی 7 نیز واحدهای درسی اختیاری و تخصصی را که میان گرایش‌های مختلف رشته مهندسی عمران مشترک است، فهرست نموده است.

جدول 3 دروس اختیاری با گرایش سازه

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| 201 | اختیاری سازه | مقاومت مصالح (2) | 3 | مقاومت مصالح (1) |
| 202 | اختیاری سازه | آزمایشگاه مقاومت مصالح | 1 | مقاومت مصالح (1) |
| 203 | اختیاری سازه | تکنولوژی و بازرسی جوش و کارگاه | 2 | سازه‌های فولادی (1) |
| 204 | اختیاری سازه | اصول مهندسی زلزله و باد | 3 | تحلیل سازه‌ها (2) |
| 205 | اختیاری سازه | بازرسی، تعمیر و ترمیم سازه‌ها | 2 | سازه‌های فولادی (1)، سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 206 | اختیاری سازه | اصول مهندسی پل | 2 | سازه‌های فولادی (1)، سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 207 | اختیاری سازه | سازه‌های بنایی مقاوم در برابر زلزله | 2 | تحلیل سازه‌ها (2) |
| 208 | اختیاری سازه | سازه‌های چوبی | 2 | تحلیل سازه‌ها (2) |

جدول 4 دروس اختیاری با گرایش خاک و راه

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| 401 | اختیاری خاک و راه | مکانیک خاک (2) | 2 | مکانیک خاک |
| 402 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی تونل | 2 | مهندسی پی |
| 403 | اختیاری خاک و راه | تحقیقات میدانی (محلی) | 2 | مهندسی پی |
| 404 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی ترافیک | 2 | راهسازی، آمار و احتمالات مهندسی |
| 405 | اختیاری خاک و راه | راه آهن | 2 | همزمان یا پس از روسازی راه |
| 406 | اختیاری خاک و راه | مهندسی ترابری | 2 | راهسازی، آمار و احتمالات مهندسی |
| 407 | اختیاری خاک و راه | ماشین آلات ساختمانی در راهسازی | 2 | نیمسال ششم و یا پس از آن |
| 408 | اختیاری خاک و راه | آزمایشگاه روسازی | 1 | روسازی راه |
| 409 | اختیاری خاک و راه | فتوگرامتری | 2 | نقشه‌برداری (1) و عملیات |
| 410 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی فرودگاه | 3 | ؟ 85 |

جدول 5 دروس اختیاری با گرایش آب و آب و فاضلاب

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| 301 | اختیاری آب | مهندسی آب و فاضلاب و پروژه | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 302 | اختیاری آب | بناهای آبی | 3 | مکانیک خاک، هیدرولیک |
| 303 | اختیاری آب | آب‌های زیرزمینی | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 304 | اختیاری آب | شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب | 3 | شیمی عمومی |
| 305 | اختیاری آب | آزمایشگاه مکانیک سیالات | 1 | مکانیک سیالات |
| 306 | اختیاری آب | هیدرولوژی مهندسی | 2 | مکانیک سیالات، آمار و احتمالات مهندسی |
| 307 | اختیاری آب | اصول مهندسی سد | 2 | مکانیک خاک، هیدرولیک |
| 308 | اختیاری آب | اصول مهندسی آب و فاضلاب | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 309 | اختیاری آب | تصفیه فاضلاب صنعتی | 2 | سازه‌های بتن آرمه (2)، سازه‌های فولادی (2) |
| 310 | اختیاری آب | آلودگی هوا و روش‌های کنترل | 2 | هیدرولیک، مهندسی محیط زیست |
| 311 | اختیاری آب | هیدرولوژی آماری و پروژه | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 312 | اختیاری آب | ماشین‌های آبی | 2 | مکانیک سیالات |
| 313 | اختیاری آب | سدهای کوتاه | 2 | مکانیک خاک |
| 314 | اختیاری آب | مهندسی زهکشی | 2 | آب‌های زیرزمینی |

جدول 6 دروس اختیاری مشترک میان گرایش‌های مختلف

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس** |
| 501 | اختیاری عمومی | مقررات ملی ساختمان | 3 | نیمسال هفتم و یا پس از آن |
| 502 | اختیاری عمومی | مقدمه‌ای بر مدلسازی و شبیه‌سازی | 3 | نرم‌افزارهای مهندسی عمران |
| 503 | اختیاری عمومی | سیستم‌های مبتنی بر وب و پایگاه‌های داده در مهندسی و مدیریت | 3 | نیمسال ششم و یا پس از آن |
| 504 | اختیاری عمومی | انرژی و توسعه پایدار | 3 | ریاضی عمومی (1)، فیزیک (1)، زمین‌شناسی مهندسی |
| 505 | اختیاری عمومی | مبانی اکولوژی | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 506 | اختیاری عمومی | اصول مدیریت ساخت | 2 | 48 (؟) |
| 507 | اختیاری عمومی | زبان تخصصی | 2 | نیمسال پنجم و یا پس از آن |
| 508 | اختیاری عمومی | پروژه تخصصی | 3 | نیمسال هفتم و یا پس از آن |
| 509 | اختیاری عمومی | تأسیسات مکانیکی و برقی | 2 | مکانیک سیالات، رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان |
| 510 | اختیاری عمومی | نرم‌افزارهای مهندسی عمران | 2 | تحلیل سازه (2)، محاسبات عددی |
| 511 | اختیاری عمومی | مهندسی سیستم‌ها | 2 | ریاضی عمومی (2)، آمار و احتمالات مهندسی |
| 512 | اختیاری عمومی | مبانی GIS در مهندسی عمران | 2 | نیمسال پنجم و یا پس از آن |
| 513 | اختیاری عمومی | طراحی، ساخت و نگهداری سیستم‌های مهندسی عمران و محیط زیست | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 514 | اختیاری عمومی | اقتصاد مهندسی | 2 | نیمسال چهارم و یا پس از آن |
| 515 | اختیاری عمومی | شیمی عمومی | 3 | مهندسی محیط زیست |

1. با توجه به مصوبه فوق الاشاره و برنامه آموزشی مذکور، کلیه دانشجویان مکلف به رعایت زمان‌بندی و پیش‌نیازهای هر یک از دروس هستند. بر این اساس یک دانشجو به صورت معمول در هر یک از نیمسال‌های تحصیلی تنها می‌توانند واحدهای درسی خاصی را انتخاب نمایند.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال اول** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **توضیح** |
| 01 | پایه | ریاضی عمومی | 3 |  |
| 07 | پایه | فیزیک 1 (حرارت و مکانیک) | 3 | پس از ریاضی عمومی (1) یا همزمان با آن |
| 08 | پایه | آزمایشگاه فیزیک (حرارت و مکانیک) | 1 | پس از فیزیک یک یا همزمان با آن |
| 101 | اصلی | رسم فنی و نقشه کشی ساختمان | 2 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال دوم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد واحد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 02 | پایه | ریاضی عمومی (2) | 3 | ریاضی عمومی (1) |
| 04 | پایه | برنامه نویسی کامپیوتر | 3 | نیمسال دوم یا پس از آن |
| 06 | پایه | آمار و احتمالات مهندسی | 2 | ریاضی عمومی (1) |
| 03 | پایه | معادلات دیفرانسیل | 3 | همزمان یا پس از ریاضی عمومی (2) |
| 102 | اصلی | نقشه برداری (1) و عملیات | 2 | ریاضی عمومی (1) |
| 118 | اصلی | زمین شناسی مهندسی | 2 | نیمسال دوم و یا پس از آن |
| 107 | اصلی | استاتیک | 3 | ریاضی عمومی (1) |
| 106 | اصلی | طراحی معماری و شهرسازی | 2 | رسم فنی و نقشه کشی ساختمان |
| 128 | اصلی | متره و برآورد پروژه | 1 | همزمان یا پس از طراحی معماری و شهرسازی |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال سوم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 108 | اصلی | دینامیک | 3 | استاتیک |
| 109 | اصلی | مقاومت مصالح (1) | 3 | استاتیک |
| 103 | اصلی | مصالح ساختمانی و آزمایشگاه | 2 | زمین شناسی مهندسی |
| 05 | پایه | محاسبات عددی | 2 | معادلات دیفرانسیل، برنامه نویسی کامپیوتر |
| 130 | اصلی | مهندسی محیط زیست | 2 | نیمسال سوم و یا پس از آن |
| 409 | اختیاری خاک و راه | فتوگرامتری | 2 | نقشه‌برداری (1) و عملیات |
| 504 | اختیاری عمومی | انرژی و توسعه پایدار | 3 | ریاضی عمومی (1)، فیزیک (1)، زمین‌شناسی مهندسی |
| 511 | اختیاری عمومی | مهندسی سیستم‌ها | 2 | ریاضی عمومی (2)، آمار و احتمالات مهندسی |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال چهارم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 110 | اصلی | تحلیل سازه ها (1) | 3 | مقاومت مصالح (1) |
| 104 | اصلی | تکنولوژی بتن | 2 | مصالح ساختمانی و آزمایشگاه |
| 119 | اصلی | مکانیک خاک | 3 | زمین شناسی مهندسی و مقاومت مصالح (1) |
| 120 | اصلی | آزمایشگاه مکانیک خاک | 1 | همزمان یا پس از مکانیک خاک |
| 122 | اصلی | مکانیک سیالات | 3 | دینامیک |
| 201 | اختیاری سازه | مقاومت مصالح (2) | 3 | مقاومت مصالح (1) |
| 202 | اختیاری سازه | آزمایشگاه مقاومت مصالح | 1 | مقاومت مصالح (1) |
| 505 | اختیاری عمومی | مبانی اکولوژی | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 513 | اختیاری عمومی | طراحی، ساخت و نگهداری سیستم‌های مهندسی عمران و محیط زیست | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 308 | اختیاری آب | اصول مهندسی آب و فاضلاب | 3 | مهندسی محیط زیست |
| 514 | اختیاری عمومی | اقتصاد مهندسی | 2 | نیمسال چهارم و یا پس از آن |
| 515 | اختیاری عمومی | شیمی عمومی | 3 | مهندسی محیط زیست |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نيمسال پنجم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 111 | اصلی | تحلیل سازه ها (2) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) و محاسبات عددی |
| 112 | اصلی | سازه‌های بتن آرمه (1) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) و تکنولوژی بتن |
| 105 | اصلی | آزمایشگاه تکنولوژی بتن | 1 | تکنولوژی بتن |
| 115 | اصلی | سازه‌های فولادی (1) | 3 | تحلیل سازه‌ها (1) |
| 123 | اصلی | هیدرولیک و آزمایشگاه | 3 | مکانیک سیالات |
| 125 | اصلی | راهسازی | 2 | نقشه‌برداری (1) و عملیات، مکانیک خاک |
| 306 | اختیاری آب | هیدرولوژی مهندسی | 2 | مکانیک سیالات، آمار و احتمالات مهندسی |
| 305 | اختیاری آب | آزمایشگاه مکانیک سیالات | 1 | مکانیک سیالات |
| 312 | اختیاری آب | ماشین‌های آبی | 2 | مکانیک سیالات |
| 313 | اختیاری آب | سدهای کوتاه | 2 | مکانیک خاک |
| 401 | اختیاری خاک و راه | مکانیک خاک (2) | 2 | مکانیک خاک |
| 509 | اختیاری عمومی | تأسیسات مکانیکی و برقی | 2 | مکانیک سیالات، رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان |
| 304 | اختیاری آب | شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب | 2 | شیمی عمومی |
| 507 | اختیاری عمومی | زبان تخصصی | 2 | نیمسال پنجم و یا پس از آن |
| 512 | اختیاری عمومی | مبانی GIS در مهندسی عمران | 2 | نیمسال پنجم و یا پس از آن |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال ششم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 113 | اصلی | سازه‌های بتن آرمه (2) | 3 | سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 116 | اصلی | سازه‌های فولادی (2) | 2 | سازه‌های فولادی (1) |
| 121 | اصلی | مهندسی پی | 2 | سازه‌های بتن آرمه (1) و مکانیک خاک |
| 126 | اصلی | پروژه راهسازی | 1 | راهسازی |
| 127 | اصلی | روسازی راه | 2 | راهسازی، مصالح ساختمانی و آزمایشگاه |
| 203 | اختیاری سازه | تکنولوژی و بازرسی جوش و کارگاه | 2 | سازه‌های فولادی (1) |
| 204 | اختیاری سازه | اصول مهندسی زلزله و باد | 3 | تحلیل سازه‌ها (2) |
| 205 | اختیاری سازه | بازرسی، تعمیر و ترمیم سازه‌ها | 2 | سازه‌های فولادی (1)، سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 206 | اختیاری سازه | اصول مهندسی پل | 2 | سازه‌های فولادی (1)، سازه‌های بتن آرمه (1) |
| 207 | اختیاری سازه | سازه‌های بنایی مقاوم در برابر زلزله | 2 | تحلیل سازه‌ها (2) |
| 208 | اختیاری سازه | سازه‌های چوبی | 2 | تحلیل سازه‌ها (2) |
| 301 | اختیاری آب | مهندسی آب و فاضلاب و پروژه | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 302 | اختیاری آب | بناهای آبی | 3 | مکانیک خاک، هیدرولیک |
| 303 | اختیاری آب | آب‌های زیرزمینی | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 307 | اختیاری آب | اصول مهندسی سد | 2 | مکانیک خاک، هیدرولیک |
| 310 | اختیاری آب | آلودگی هوا و روش‌های کنترل | 2 | هیدرولیک، مهندسی محیط زیست |
| 311 | اختیاری آب | هیدرولوژی آماری و پروژه | 3 | هیدرولوژی مهندسی |
| 404 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی ترافیک | 2 | راهسازی، آمار و احتمالات مهندسی |
| 405 | اختیاری خاک و راه | راه آهن | 2 | همزمان یا پس از روسازی راه |
| 406 | اختیاری خاک و راه | مهندسی ترابری | 2 | راهسازی، آمار و احتمالات مهندسی |
| 510 | اختیاری عمومی | نرم‌افزارهای مهندسی عمران | 2 | تحلیل سازه (2)، محاسبات عددی |
| 129 | اصلی | کارآموزی | 1 | نیمسال ششم و یا پس از آن |
| 407 | اختیاری خاک و راه | ماشین آلات ساختمانی در راهسازی | 2 | نیمسال ششم و یا پس از آن |
| 503 | اختیاری عمومی | سیستم‌های مبتنی بر وب و پایگاه‌های داده در مهندسی و مدیریت | 3 | نیمسال ششم و یا پس از آن |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال هفتم** | | | | |
| **کد درس** | **نوع درس** | **نام درس** | **تعداد** | **دروس پیش نیاز / زمان ارائه** |
| 114 | اصلی | پروژه سازه‌های بتن آرمه | 1 | تحلیل سازه (2) و سازه‌های بتن آرمه (2) |
| 117 | اصلی | پروژه سازه‌های فولادی | 1 | تحلیل سازه (2) و سازه‌های فولادی (2) |
| 124 | اصلی | روش‌های اجرای ساختمان | 2 | طراحی معماری و شهرسازی، سازه‌های فولادی (2)، سازه‌های بتن آرمه (2) |
| 309 | اختیاری آب | تصفیه فاضلاب صنعتی | 2 | سازه‌های بتن آرمه (2)، سازه‌های فولادی (2) |
| 314 | اختیاری آب | مهندسی زهکشی | 2 | آب‌های زیرزمینی |
| 402 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی تونل | 2 | مهندسی پی |
| 403 | اختیاری خاک و راه | تحقیقات میدانی (محلی) | 2 | مهندسی پی |
| 408 | اختیاری خاک و راه | آزمایشگاه روسازی | 1 | روسازی راه |
| 410 | اختیاری خاک و راه | اصول مهندسی فرودگاه | 3 | 85 (؟) |
| 502 | اختیاری عمومی | مقدمه‌ای بر مدلسازی و شبیه‌سازی | 3 | نرم‌افزارهای مهندسی عمران |
| 506 | اختیاری عمومی | اصول مدیریت ساخت | 2 | 48 (؟) |
| 501 | اختیاری عمومی | مقررات ملی ساختمان | 3 | نیمسال هفتم و یا پس از آن |
| 508 | اختیاری عمومی | پروژه تخصصی | 3 | نیمسال هفتم و یا پس از آن |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نيمسال اول** | |  | **نيمسال دوم** | |  | **نيمسال سوم** | |  | **نيمسال چهارم** | |
| رياضيات عمومي (1)  فيزيك عمومي (1)  آزمايشگاه فيزيك | **3**  **3**  **1** |  | رياضيات عمومي (2)  برنامه‌نويسي كامپيوتر  معادلات ديفرانسيل | **3**  **3**  **3** |  | محاسبات عددي  آمار و احتمالات مهندسي | **2**  **2** |  | مكانيك خاك  آزمايشگاه مكانيك خاك  مكانيك سيالات  تكنولوژي بتن  تحليل سازه‌ها (1) | **3**  **1**  **3**  **2**  **3** |
| ديناميك  مقاومت مصالح (1)  مصالح ساختماني و آزمايشگاه  مهندسي محيط زيست  نقشه‌برداري (1) و عمليات | **3**  **3**  **2**  **2**  **2** |
| رسم فني و نقشه كشي ساختمان | **2** | استاتيك  طراحي معماري و شهرسازي  زمين‌شناسي مهندسي | **3**  **2**  **2** |
| زبان انگليسي  فارسي عمومي  اندیشه اسلامي (1) | **3**  **3**  **2** |
| اقتصاد مهندسی  زبان تخصصی | **2**  **2** |
| ريشه‌هاي انقلاب اسلامي (1) | **2** |
| **مجموعاً 17 واحد** | | **مجموعاً 18 واحد** | | اندیشه اسلامي (2)  تربيت بدني (1) | **2**  **1** | فلسفه اخلاق اسلامی | **2** |
|  | |  | | **مجموعاً 18 واحد** | |
| **مجموعاً 19 واحد** | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نيمسال پنجم** | |  | **نيمسال ششم** | |  | **نيمسال هفتم** | |  | **نيمسال هشتم** | |
| تحليل سازه‌ها (2)  آزمايشگاه تكنولوژي بتن  سازه‌هاي فولادي (1)  سازه‌هاي بتن آرمه (1)  هيدروليك و آزمايشگاه  راهسازي | **3**  **1**  **3**  **3**  **3**  **2** |  | سازه‌هاي فولادي (2)  سازه‌هاي بتن آرمه (2)  متره و برآورد پروژه | **2**  **3**  **1** |  | روسازي راه  مهندسي پي  پروژه سازه‌هاي فولادي  پروژه سازه‌هاي بتن آرمه  كارآموزي | **2**  **2**  **1**  **1**  **1** |  | روش‌هاي اجراي ساختمان  پروژه راهسازي | **2**  **1** |
| پروژه تخصصی  اصول مدیریت ساخت  مقررات ملی ساختمان  مبانی GIS در مهندسی عمران  سدهای کوتاه  تأسیسات مکانیکی و برقی | **3**  **2**  **3**  **2**  **2**  **2** |
| ماشين‌آلات ساختماني در راهسازي  نرم‌افزارهای مهندسی عمران  اصول مهندسی سد  آبهای زیرزمینی | **2**  **2**  **2**  **3** |
| اصول مهندسی زلزله و باد  بازرسی، تعمیر و ترمیم سازه‌ها  مهندسي آب و فاضلاب و پروژه | **3**  **2**  **3** |
| هيدرولوژي مهندسي | **2** |
| تاريخ تحلیلی اسلام | **2** | تربيت بدني (2) | **1** |
| **مجموعاً 19 واحد** | | **مجموعاً 17 واحد** | | تفسیر موضوعی قرآن | **2** | **مجموعاً 17 واحد** | |
|  | | | | | | **مجموعاً 17 واحد** | |  | | |