

فهرست و مشخصات دروس برنامه

الف: دروس عمومی

| ردیف | نام درس | واحد | پیش نیاز | هم نیاز |
|------|-----------------------------|-----------|-----------------|---------|
| ۱ | ادبیات فارسی | ۳ | | |
| ۲ | زبان خارجی همگانی | ۳ | | |
| ۳ | تربیت بدنی ۱ | ۱ | | |
| ۴ | تربیت بدنی ۲ | ۱ | تربیت بدنی ۱ | |
| ۵ | اندیشه اسلامی ۱ | ۲ | | |
| ۶ | اندیشه اسلامی ۲ | ۲ | اندیشه اسلامی ۱ | |
| ۷ | آئین زندگی | ۲ | | |
| ۸ | تاریخ تحلیلی صدر اسلام | ۲ | | |
| ۹ | تفسیر موضوعی قرآن | ۲ | | |
| ۱۰ | انقلاب اسلامی و ریشه های آن | ۲ | | |
| ۱۱ | تنظیم خانواده و جمعیت | ۰ | | |
| | جمع | ۲۰ | | |

ب: دروس پایه

| ردیف | نام درس | واحد | پیش نیاز | هم نیاز |
|------|------------------------------|-----------|------------------------------|---------|
| ۱ | ریاضی عمومی ۱ | ۴ | | |
| ۲ | ریاضی عمومی ۲ | ۴ | ریاضی عمومی ۱ | |
| ۳ | معادلات دیفرانسیل | ۳ | ریاضی عمومی ۲ | |
| ۴ | ریاضی مهندسی | ۳ | معادلات دیفرانسیل | |
| ۵ | مبانی و برنامه سازی کامپیوتر | ۳ | | |
| ۶ | محاسبات عددی | ۲ | مبانی و برنامه سازی کامپیوتر | |
| ۷ | فیزیک ۱ | ۳ | | |
| ۸ | آز فیزیک ۱ | ۱ | فیزیک ۱ | |
| ۹ | فیزیک ۲ | ۳ | فیزیک ۱ | |
| ۱۰ | آز فیزیک ۲ | ۱ | فیزیک ۲ | |
| ۱۱ | شیمی عمومی ۱ | ۳ | | |
| ۱۲ | آز شیمی عمومی ۱ | ۱ | شیمی عمومی ۱ | |
| ۱۳ | استاتیک | ۳ | | |
| ۱۴ | مبانی مهندسی برق | ۳ | فیزیک ۱ | |
| ۱۵ | نقشه کشی ۱ | ۲ | | |
| ۱۶ | کارگاه عمومی | ۱ | | |
| | جمع | ۴۰ | | |

پ: دروس تخصصی الزامی

| ردیف | نام درس | واحد | پیش نیاز | هم نیاز |
|------|--------------------------|------|-----------------------------|------------------------|
| ۱ | اصول مهندسی و علم مواد | ۳ | فیزیک ۱ و شیمی عمومی ۱ | |
| ۲ | مکانیک مواد | ۳ | استاتیک | |
| ۳ | بلور شناسی و تفرق و آز | ۳ | | اصول مهندسی و علم مواد |
| ۴ | شیمی فیزیک مواد | ۳ | ریاضی عمومی ۲ | |
| ۵ | خواص مکانیکی مواد | ۳ | مکانیک مواد | |
| ۶ | آز خواص مکانیکی مواد | ۱ | | خواص مکانیکی مواد |
| ۷ | متالورژی فیزیکی ۱ | ۳ | بلور شناسی و تفرق و آز | |
| ۸ | آز متالورژی فیزیکی ۱ | ۱ | | متالورژی فیزیکی ۱ |
| ۹ | ترمودینامیک مواد ۱ | ۳ | شیمی فیزیک مواد | |
| ۱۰ | پدیده‌های انتقال | ۳ | ریاضی مهندسی | |
| ۱۱ | اصول تولید مواد مهندسی ۱ | ۲ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۱۲ | متالورژی فیزیکی ۲ | ۳ | متالورژی فیزیکی ۱ | |
| ۱۳ | آز متالورژی فیزیکی ۲ | ۱ | | متالورژی فیزیکی ۲ |
| ۱۴ | خواص الکترونی مواد | ۲ | متالورژی فیزیکی ۱ و فیزیک ۲ | |
| ۱۵ | اصول الکتروشیمی و خوردگی | ۳ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۱۶ | اصول تولید مواد مهندسی ۲ | ۲ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۱۷ | اصول مهندسی پلیمر | ۳ | خواص مکانیکی مواد | |
| ۱۸ | اصول شکل دهی فلزات | ۳ | خواص مکانیکی مواد | |
| ۱۹ | اصول انجماد و ریخته‌گری | ۳ | | متالورژی فیزیکی ۲ |
| ۲۰ | اصول مهندسی سرامیک | ۳ | خواص الکترونی مواد | |
| ۲۱ | اصول مهندسی سطح | ۳ | اصول الکتروشیمی و خوردگی | |
| ۲۲ | انتقال مطالب علمی و فنی | ۱ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۲۳ | اصول مهندسی جوش | ۳ | اصول انجماد و ریخته‌گری | |
| ۲۴ | پروژه | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۲۵ | کارآموزی | ۰ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| | جمع | ۶۱ | | |

ت: دروس تخصصی اختیاری گروه اول (۹ واحد)

| ردیف | نام درس | واحد | پیش نیاز | هم نیاز |
|------|----------------------------------|------|--------------------|---------|
| ۱ | سینتیک در مهندسی مواد | ۳ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۲ | خواص مکانیکی مواد ۲ | ۳ | خواص مکانیکی مواد | |
| ۳ | کنترل کیفیت و بررسی های غیر مخرب | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۴ | انتخاب مواد مهندسی | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۵ | علم و مهندسی پودر | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۶ | روش های شناسائی مواد ۱ | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |

ث: دروس تخصصی اختیاری گروه دوم (۱۰ واحد شامل حداقل ۳ واحد آژ)

| ردیف | نام درس | واحد | پیش نیاز | هم نیاز |
|------|-------------------------------------|------|---|-----------------|
| ۱ | تولید آهن و فولاد | ۳ | اصول تولید مواد مهندسی ۱ | |
| ۲ | تولید فلزات غیر آهنی | ۳ | اصول تولید مواد مهندسی ۱ و اصول تولید مواد مهندسی ۲ | |
| ۳ | کنترل فرآیندها در مهندسی مواد | ۲ | ریاضی مهندسی | |
| ۴ | محاسبات تولید مواد | ۲ | اصول تولید مواد مهندسی ۱ | |
| ۵ | مواد دیرگداز | ۲ | اصول مهندسی سرامیک | |
| ۶ | ریخته گری ۲ | ۳ | اصول انجماد و ریخته گری | |
| ۷ | شکل دادن فلزات ۲ | ۳ | اصول شکل دهی فلزات | |
| ۸ | فرآیند ساخت سرامیک ها | ۲ | اصول مهندسی سرامیک | |
| ۹ | ساختار و خواص سرامیک ها | ۲ | اصول مهندسی سرامیک | |
| ۱۰ | مواد مرکب | ۳ | اصول مهندسی سرامیک و اصول مهندسی پلیمر | |
| ۱۱ | ترمودینامیک مواد ۲ | ۲ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۱۲ | آز فرآیندهای تولید مواد | ۱ | اصول تولید مواد مهندسی ۱ | |
| ۱۳ | کوره های صنعتی | ۲ | پدیده های انتقال و مبانی مهندسی برق | |
| ۱۴ | طراحی قالب و آز | ۳ | اصول شکل دهی فلزات | |
| ۱۵ | آز شکل دادن فلزات | ۱ | اصول شکل دهی فلزات | |
| ۱۶ | آز اتصال فلزات | ۱ | اصول مهندسی جوش | |
| ۱۷ | آز انجماد و ریخته گری | ۱ | اصول انجماد و ریخته گری | |
| ۱۸ | آز خوردگی و پوشش دادن فلزات | ۱ | اصول الکتروشیمی و خوردگی | اصول مهندسی سطح |
| ۱۹ | آز سرامیک | ۱ | اصول مهندسی سرامیک | |
| ۲۰ | مواد پیشرفته | ۳ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۲۱ | روش های شناسائی مواد ۲ | ۳ | روش های شناسائی مواد ۱ | |
| ۲۲ | روش های نوین ساخت | ۲ | گذراندن ۱۰۰ واحد | |
| ۲۳ | سوخت و انرژی | ۲ | ترمودینامیک مواد ۱ | |
| ۲۴ | شبیه سازی عددی در علم و مهندسی مواد | ۲ | گذراندن ۱۰۰ واحد، ریاضی مهندسی و مبانی و برنامه سازی کامپیوتر | |
| ۲۵ | زبان تخصصی در مهندسی مواد | ۲ | گذراندن ۸۰ واحد | |
| ۲۶ | کانی شناسی | ۲ | بلور شناسی و تفرق و آز | |
| ۲۷ | اقتصاد مهندسی | ۲ | گذراندن ۱۲۰ واحد | |

برنامه دوره کارشناسی دانشکده مهندسی و علم مواد - دانشگاه صنعتی شریف - تاریخ ویرایش: خرداد ۹۰