



دانشگاه صنعتی اصفهان  
دانشکده مهندسی مواد

### دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد - استخراج فلزات

(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اختیاری* (۷ واحد) |  |           |
|------------------------|--|-----------|
| تعداد واحد             | نام درس                                | شماره درس |
| ۱                      | خطاهای اندازه گیری                     | ۱۱۱۶۶۰۳   |
| ۲                      | پدیده های انتقال پیشرفته               | ۱۱۱۴۶۶۸   |
| ۲                      | المان های محدود                        | ۱۱۱۶۶۷۵   |
| ۲                      | شیمی فیزیک دمای بالا                   | ۱۱۱۰۷۱۳   |
| ۲                      | فولاد سازی ثانویه                      | ۱۱۱۲۶۲۰   |
| ۲                      | آنالیز حرارتی                          | ۱۱۱۶۶۰۹   |
| ۱                      | آزمایشگاه فرایندهای متالورژیکی         | —         |
| ۲                      | سیستم های چندتایی                      | —         |
| ۲                      | بررسی فنی و اقتصادی تولید فلزات        | —         |
| ۲                      | طرح و کنترل پیشرفته فرآیندهای متالورژی | —         |
| ۲                      | اصول شبیه سازی فرآیندهای متالورژی      | —         |
| ۲                      | تولید و مصرف فروآلیاژها                | —         |
| ۲                      | متدولوژی تحقیق                         | —         |
| ۲                      | آهن اسفنجی                             | ۱۱۱۴۶۸۰   |
| ۳                      | ریاضی مهندسی پیشرفته                   | ۱۱۱۰۷۰۰   |

| دروس اجباری (۱۵ واحد) |                               |           |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| تعداد واحد            | نام درس                       | شماره درس |
| ۲                     | ترمودینامیک پیشرفته           | ۱۱۱۶۶۵۸   |
| ۳                     | روش های نوین مطالعه مواد و آز | ۱۱۱۴۶۵۴   |
| ۲                     | سینتیک پیشرفته                | ۱۱۱۴۶۵۰   |
| ۲                     | تئوری پایرومتالورژی           | ۱۱۱۴۶۹۵   |
| ۲                     | هایدرومتالورژی                | ۱۱۱۴۶۸۳   |
| ۲                     | استخراج فلزات نادر            | ۱۱۱۴۶۸۵   |
| ۲                     | سمینار                        | ۱۱۱۰۹۰۱   |

\* با موافقت استاد راهنما

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد/خارج از دانشکده با موافقت استاد راهنما مجاز است.



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

### دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد - خوردگی و حفاظت از مواد

(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اجباری (۱۸ واحد) |                               |            | دروس اختیاری* (۴ واحد) |                          |            |
|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------------|--------------------------|------------|
| شماره درس             | نام درس                       | تعداد واحد | شماره درس              | نام درس                  | تعداد واحد |
| ۱۱۱۸۶۴۸               | الکتروشیمی پیشرفته            | ۲          | ۱۱۱۸۶۶۷                | بازدارنده های خوردگی     | ۲          |
| ۱۱۱۸۶۴۰               | خوردگی پیشرفته                | ۲          | ۱۱۱۸۶۶۰                | رنگ و پوششهای تبدیلی     | ۲          |
| ۱۱۱۸۶۲۲               | خوردگی در دمای بالا           | ۲          | ۱۱۱۸۶۶۵                | خوردگی در محیطهای طبیعی  | ۲          |
| ۱۱۱۸۶۵۵               | جنبه های مکانیکی خوردگی       | ۲          | ۱۱۱۶۶۳۵                | متالورژی سطح پیشرفته     | ۲          |
| ۱۱۱۸۶۴۵               | حفاظت کاتدی و آندی            | ۲          | ۱۱۱۶۶۳۰                | بیومواد پیشرفته          | ۲          |
| ۱۱۱۴۶۵۴               | روش های نوین مطالعه مواد و آز | ۳          | ۱۱۲۶۶۰۴                | متالورژی جوشکاری پیشرفته | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۵۸               | ترمودینامیک پیشرفته           | ۲          | ۱۱۱۶۶۴۷                | بافت و ناهمسانگردی       | ۲          |
| ۱۱۱۸۶۴۳               | آزمایشگاه خوردگی پیشرفته      | ۱          | ۱۱۱۶۶۷۵                | المان های محدود          | ۲          |
| ۱۱۱۰۹۰۱               | سمینار                        | ۲          | ۱۱۱۴۶۵۰                | سینتیک پیشرفته مواد      | ۲          |
|                       |                               |            | -                      | آزمایشگاه اصول حفاظت     | ۱          |
|                       |                               |            | -                      | خوردگی در واحدهای صنعتی  | ۲          |

\* با موافقت استاد راهنما

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد با موافقت استاد راهنما مجاز است.



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد - شناسائی و انتخاب مواد  
(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اختیاری* (۸ واحد) |   |           |
|------------------------|---|-----------|
| تعداد واحد             | نام درس                                   | شماره درس |
| ۲                      | نفوذ در جامدات                            | ۱۱۱۶۶۰۵   |
| ۲                      | تغییر فرم گرم                             | ۱۱۱۰۷۱۰   |
| ۲                      | شکست ++                                   | ۱۱۱۶۶۲۳   |
| ۲                      | متالورژی سطح پیشرفته                      | ۱۱۱۶۶۳۵   |
| ۲                      | خوردگی پیشرفته                            | ۱۱۱۸۶۴۰   |
| ۲                      | سرامیک های مهندسی                         | ۱۱۱۶۷۰۵   |
| ۲                      | فرآیندهای پیشرفته ریخته گری +             | ۱۱۱۶۶۹۱   |
| ۲                      | مواد و روش های نوین تولید                 | ۱۱۱۰۷۱۶   |
| ۲                      | لایه های نازک                             | ۱۱۱۰۷۰۸   |
| ۲                      | المان های محدود                           | ۱۱۱۶۶۷۵   |
| ۲                      | طراحی مهندسی در ریخته گری +               | ۱۱۱۶۶۸۴   |
| ۲                      | مواد نانو ساختار +++                      | ۱۱۱۶۶۰۷   |
| ۲                      | تریبولوژی                                 | ۱۱۱۶۶۱۵   |
| ۲                      | خستگی                                     | ۱۱۱۶۶۲۵   |
| ۲                      | خزش                                       | ۱۱۱۶۶۲۸   |
| ۲                      | بیومواد پیشرفته                           | ۱۱۱۶۶۳۰   |
| ۲                      | بافت و ناهمسانگردی                        | ۱۱۱۶۶۴۷   |
| ۲                      | روش های پیشرفته جوشکاری ++++              | ۱۱۱۶۶۳۹   |
| ۲                      | مدل سازی فرآوری مواد                      | ۱۱۱۶۶۵۷   |
| ۲                      | الکترو سرامیک ۱                           | ۱۱۱۶۶۹۷   |
| ۲                      | مهندسی بافت                               | ۱۱۲۰۷۵۰   |
| ۲                      | بازیابی و تبلور مجدد                      | ۱۱۱۶۶۷۷   |
| ۲                      | کامپوزیت ها                               | ۱۱۱۶۶۸۸   |
| ۲                      | بیومواد پلیمری                            | ۱۱۲۰۷۲۸   |
| ۲                      | سیستم های چند جزئی                        | ۱۱۱۶۶۹۳   |
| ۲                      | نقص شبکه ای                               | ۱۱۱۶۶۱۸   |
| ۲                      | پدیده های انتقال پیشرفته                  | ۱۱۱۴۶۶۸   |
| ۲                      | مکانیک شکست ++                            | ۱۱۲۶۶۰۲   |
| ۲                      | متالورژی جوشکاری پیشرفته ++++             | ۱۱۲۶۶۰۴   |
| ۲                      | فرآیندهای تولید ذرات نانو و مواد نانو +++ | ۱۱۲۸۷۰۴   |
| ۲                      | آنالیز حرارتی مواد                        | ۱۱۱۶۶۰۹   |

| دروس اجباری (۱۴ واحد) |                               |           |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| تعداد واحد            | نام درس                       | شماره درس |
| ۲                     | ترمودینامیک پیشرفته           | ۱۱۱۶۶۵۸   |
| ۱                     | خطاهای اندازه گیری            | ۱۱۱۶۶۰۳   |
| ۲                     | تئوری نابجایی ها              | ۱۱۱۶۶۷۰   |
| ۲                     | فرایندهای انجماد پیشرفته      | ۱۱۱۶۶۱۳   |
| ۲                     | تغییر حالت های متالورژیکی     | ۱۱۱۶۶۲۰   |
| ۳                     | روش های نوین مطالعه مواد و آز | ۱۱۱۴۶۵۴   |
| ۲                     | سمینار                        | ۱۱۱۰۹۰۱   |

+ فقط یکی از دروس علامت دار (با تعداد علامت یکسان)  
قابل اخذ است.

\* با موافقت استاد راهنما

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد با موافقت استاد راهنما مجاز است.



دانشگاه صنعتی اصفهان  
دانشکده مهندسی مواد

### دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد - ریخته گری

(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اختیاری* (۷ واحد) |  |           |
|------------------------|--|-----------|
| تعداد واحد             | نام درس                                | شماره درس |
| ۲                      | کامپوزیت های ریخته گری                 | ۱۱۲۲۶۰۱   |
| ۲                      | شبیه سازی فرایندهای ریخته گری و انجماد | ۱۱۲۲۶۰۸   |
| ۲                      | شمش ریزی                               | ۱۱۲۲۶۱۲   |
| ۲                      | مکانیک سیالات در ریخته گری             | ۱۱۲۲۶۱۴   |
| ۲                      | متالورژی پودر تزریقی                   | ۱۱۲۶۱۶    |
| ۲                      | متالورژی سطح پیشرفته                   | ۱۱۱۶۶۳۵   |
| ۲                      | ریخته گری پیشرفته                      | ۱۱۱۶۶۷۳   |
| ۱                      | خطاهای اندازه گیری                     | ۱۱۱۶۶۰۳   |
| ۲                      | بررسی های فنی و اقتصادی در ریخته گری   | ۱۱۲۲۶۰۶   |
| ۲                      | مطالب ویژه ریخته گری و انجماد          | ۱۱۲۲۶۱۰   |

| دروس اجباری (۱۵ واحد) |                               |           |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| تعداد واحد            | نام درس                       | شماره درس |
| ۲                     | طراحی مهندسی در ریخته گری     | ۱۱۱۶۶۸۴   |
| ۲                     | فرایندهای انجماد پیشرفته      | ۱۱۱۶۶۱۳   |
| ۲                     | پدیده های انتقال پیشرفته      | ۱۱۱۴۶۶۸   |
| ۲                     | فرایندهای پیشرفته ریخته گری   | ۱۱۱۶۶۹۱   |
| ۲                     | ترمودینامیک پیشرفته           | ۱۱۱۶۶۵۸   |
| ۳                     | روش های نوین مطالعه مواد و آز | ۱۱۱۴۶۵۴   |
| ۲                     | سمینار                        | ۱۱۱۰۹۰۱   |

\* با موافقت استاد راهنما

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد با موافقت استاد راهنما مجاز است.



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

### دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد - جوشکاری

(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اختیاری* (۶ واحد) |   |            |
|------------------------|---|------------|
| شماره درس              | نام درس   | تعداد واحد |
| ۱۱۱۶۶۳۵                | متالورژی سطح پیشرفته                                  | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۸۴                | المانهای محدود  | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۰۵                | نفوذ در جامدات  | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۵۸                | ترمودینامیک پیشرفته                                   | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۲۰                | تغییر حالت‌های متالورژیکی                             | ۲          |
| —                      | تجزیه و تحلیل تنش ها در سازه های جوشکاری شده          | ۲          |
| —                      | چسب و اتصال مواد غیرفلزی                              | ۲          |
| ۱۱۲۶۶۱۴                | خوردگی و جنبه های مکانیکی آن در قطعات جوشکاری شده     | ۲          |
| —                      | سیستم های طراحی و تولید به کمک کامپیوتر در صنعت اتصال | ۲          |
| —                      | لحیم کاری سخت و نرم                                   | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۱۱                | مطالب ویژه  | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۵۷                | مدلسازی فرآوری مواد                                   | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۰۳                | خطاهای اندازه گیری در تحقیق مواد                      | ۱          |

| دروس اجباری (۱۶ واحد) |                              |            |
|-----------------------|------------------------------|------------|
| شماره درس             | نام درس                      | تعداد واحد |
| ۱۱۱۶۶۳۹               | روش های پیشرفته جوشکاری      | ۲          |
| ۱۱۲۶۶۰۴               | متالورژی جوشکاری پیشرفته     | ۲          |
| ۱۱۲۶۶۰۲               | مکانیک شکست                  | ۲          |
| ۱۱۱۶۶۱۳               | فرایندهای انجماد پیشرفته     | ۲          |
| ۱۱۲۶۶۰۶               | بازرسی و کنترل کیفی جوش      | ۲          |
| ۱۱۲۶۶۰۸               | آزمایشگاه جوشکاری پیشرفته    | ۱          |
| ۱۱۱۶۶۵۴               | روشهای نوین مطالعه مواد و آز | ۳          |
| ۱۱۱۰۹۰۱               | سمینار                       | ۲          |

\* با موافقت استاد راهنما

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد با موافقت استاد راهنما مجاز است.



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

دوره کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال

(تعداد کل واحدها: ۲۸ واحد - شامل ۲۰ واحد درسی، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه)

| دروس اختیاری* (۹ واحد) |   |            |
|------------------------|---|------------|
| شماره درس              | نام درس   | تعداد واحد |
| ۱۱۲۰۷۳۶                | اصول و کاربرد مهندس سطح در پزشکی                      | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۵۶                | مباحث ویژه در مهندسی پزشکی                            | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۷۰                | تخریب پذیری بیومواد در محیط های بیولوژیکی             | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۶۲                | آزمون های بیولوژیکی زیست مواد و سترون کردن مواد پزشکی | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۶۶                | پدیده های نفوذ در سیستم های بیولوژیکی                 | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۴۸                | بیومواد کامپوزیتی                                     | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۵۴                | سیستم های نوین رهایش مواد بیولوژیکی                   | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۶۰                | نانومتریال ها و کاربرد آن در پزشکی                    | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۲۲                | ژل و کاربرد آن در مهندسی پزشکی                        | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۳۲                | لیزر و کاربرد آن در مهندسی پزشکی                      | ۲          |

| دروس اجباری (۱۳ واحد) |                                       |            |
|-----------------------|---------------------------------------|------------|
| شماره درس             | نام درس                               | تعداد واحد |
| ۱۱۲۰۷۱۹               | مقدمه ای بر زیست سازگاری**            | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۲۸               | بیومواد پلیمری                        | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۳۰               | بیومواد فلزی                          | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۳۸               | خواص و کاربرد بیوسرامیک - ها در پزشکی | ۲          |
| ۱۱۲۰۷۴۰               | روش های شناسایی و انتخاب مواد پزشکی   | ۳          |
| ۱۱۱۰۹۰۱               | سمینار                                | ۲          |

\* با موافقت استاد راهنما

\*\* پیشنهاد این درس فیزیولوژی ۱ می باشد

اخذ صرفاً یک درس از چارت دروس سایر گرایش های کارشناسی ارشد با موافقت استاد راهنما مجاز است.