

طرح درس

نام درس: شکل پذیری فلزات

دانشکده: مهندسی مواد و متالورژی گروه آموزشی: مهندسی مواد مقطع درس: کارشناسی ارشد
 تعداد واحد: ۳ ساعات کلاس درس در هفته: ۳ ساعت ساعات کلاس حل تمرین در هفته: --

بودجه بندی زمانی و موضوعات درس

موضوع	جلسه آموزشی
آشنایی با نحوه اجرای درس و کلاس، نحوه ارزیابی فراگیری درس و نمره نهایی، معرفی مراجع و منابع درسی، ارائه طرح درس، بیان مفهوم کارپذیری و عوامل موثر بر آن	هفته ۱
رفتار شکست داکتیل مواد و پارامترهای متالورژیکی موثر بر شکست و کارپذیری	هفته ۲
نقش ساختار، سیستم آلیاژی و شرایط اولیه ماده بر کارپذیری. معرفی پارامترهای فرآیندی موثر بر کارپذیری	هفته ۳
تعریف موضعی شدن سیلان و بررسی موضعی شدن سیلان در کار سرد و کار گرم	هفته ۴
بیان تستهای کارپذیری متداول در ارزیابی کارپذیری مواد با تاکید بر تست فشار تک محور و تست فشار جانبی	هفته ۵
موضعی شدن سیلان در شکل دهی حجمی، موضعی شدن/شکست سطحی در دماهای کار سرد، پدیده شناسی موضعی شدن سیلان، بیان آنالیز، مطالعات و نتایج Kuhn & Lee	هفته ۶
موضعی شدن سیلان در شکل دهی حجمی ایزوترم، پارامتر موضعی شدن در دماهای کار گرم ایزوترم حالت تقارن محوری	هفته ۷
ارتباط بین پارامتر موضعی شدن حین کار گرم در شرایط ایزوترم و مشاهدات تجربی در فلز اورانیوم، آلیاژ Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-6242Si	هفته ۸
پارامتر موضعی شدن در شکل دهی حجمی گرم ایزوترم حالت کرنش صفحه‌ای، پدیده باند برشی و مشاهدات تجربی در آلیاژ Ti-6242Si، نقشه-های کارپذیری	هفته ۹
موضعی شدن سیلان در شکل دهی حجمی غیرایزوترم، آنالیز موضعی شدن در فشار محوری غیرایزوترم و مشاهدات تجربی باند برشی و ناحیه تیریدی در آلیاژ Ti-6242Si	هفته ۱۰
موضعی شدن سیلان در شکل دهی حجمی غیرایزوترم، موضعی شدن در فشار جانبی غیرایزوترم و مشاهدات تجربی باند برشی و ناحیه تیریدی در آلیاژ Ti-6242Si و تاثیر پارامترهای فرآیند بر شکل گیری باند برشی	هفته ۱۱
ناپایداری و موضعی شدن سیلان در شکل دهی حجمی تحت تنش کششی، آنالیز کانسیدر و آنالیز هارت	هفته ۱۲
ناپایداری و موضعی شدن سیلان تحت تنش کششی، موضعی شدن در اثر عیب تغییر شکل، موضعی شدن در اثر عیوب هندسی	هفته ۱۳
ناپایداری و موضعی شدن سیلان در شکل دهی ورق، معیار ناپایداری نفوذی سوئیت، معیار ناپایداری موضعی هیل	هفته ۱۴
موضعی شدن سیلان در شرایط تنش کششی دو محوری، آنالیز مارسینیاک-کوژنسکی	هفته ۱۵
مطالعه دانشجویان و رفع اشکال بصورت حضوری و آمادگی برای امتحان پایان ترم	هفته ۱۶

*سنجش و ارزشیابی دانشجویان:

نوع ارزیابی	حضور و غیاب	پایان ترم	جمع کل
نمره	۲ نمره	۲۰ نمره	۲۲ نمره

*Text/Ref.: 1- "ASM Metals Handbook: Forming and Forging", 9th Ed., Vol. 14, 1993, pp. 783-887.

2- "Formability & Workability of Metals: Plastic Instability and Flow Localization" by S.L. Semiatin and J.J. Jonas, ASM, Metals Park, Ohio, USA, 1984.

۳- "شکل پذیری و کارپذیری فلزات: ناپایداری پلاستیک و سیلان موضعی"، مترجمان: دکتر ف. قدس، دکتر ا. عمادالدین، مهندس س. شکرالهی پانچشمه، چاپ اول انتشارات دانشگاه سمنان، سمنان، ایران، ۱۳۹۲.