

مواد حافظه‌دار

نیمسال: اول ۹۹-۹۸

مدرس: محمود کدخدائی (اتاق شماره ۱۶ دانشکده مکانیک)

ساعات رفع اشکال: شنبه‌ها و دوشنبه‌ها ۱۵ الی ۱۶:۳۰ (سایر زمان‌ها با قرار قبلی از طریق ایمیل)

عناوین درس

- مقدمه: معرفی انواع مواد هوشمند، تعریف آلیاژها و پلیمرهای حافظه‌دار، رژیم‌های رفتاری
- مبانی رفتارهای آلیاژهای حافظه‌دار: آشنایی با استحاله مارتنزیتی، خصیصه‌یابی ترمومکانیکی، کاربردها
- مدل‌سازی آلیاژهای حافظه‌دار: مدل‌سازی یک بعدی، بررسی بارگذاری‌های چرخه‌ای، خستگی، خزش و واریدگی تنش، مقدمه‌ای بر مدل‌سازی سه‌بعدی، رفتارهای محلی در پاسخ آلیاژهای حافظه‌دار
- سایر مواد حافظه‌دار: مقدمه‌ای بر آلیاژهای حافظه‌دار فرومغناطیس، مقدمه‌ای بر مبانی رفتاری و مدل‌سازی پلیمرهای حافظه‌دار

بارم بندی

امتحان پایان ترم: ۵۰٪

تکالیف، گزارش پروژه و سمینار: ۵۰٪

- موضوعات پروژه متعاقباً اعلام خواهند شد.

Selected References

- 1) Lagoudas, D. C., *Shape Memory Alloys: Modeling and Engineering Applications*, Springer, 2008.
- 2) Schwartz, M., *Encyclopedia of smart materials*, John Wiley and Sons, 2002.
- 3) Leo, D. J., *Engineering Analysis of Smart Material Systems*, Wiley, 2007.
- 4) Lecce, L., and Concilio, A., *Shape Memory Alloy Engineering for Aerospace, Structural and Biomedical Applications*, Elsevier, 2015.
- 5) Elahinia, M., *Shape Memory Alloy Actuators: Design, Fabrication, and Experimental Evaluation*, John Wiley and Sons, 2016.
- 6) Sun, Q., et al., *Advances in Shape Memory Materials*, Springer, 2017.
- 7) Hu, J., *Shape Memory Polymers, Fundamental, Advances, and Applications*, Smithers Information Ltd., 2014
- 8) Leng, J., and Du, S., *Shape-Memory Polymers and Multifunctional Composites*, Taylor and Francis Group, 2010

• فایل‌های مطالب درسی و مراجع در آدرس زیر موجود هستند:

\\172.21.114.2\faculty\kadkhodaei\Courses\Shape Memory Materials