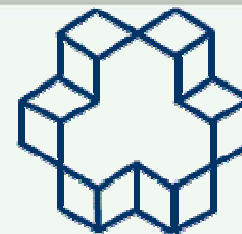




Company Logo

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی و علم مواد



آلیاژهای حافظه دار و مواد هوشمند

جلسه اول

(سرفصل، مراجع و نحوه ارزشیابی)

دکتر رضا اسلامی فارسانی





سرفصل درس

۱. آشنایی با مواد هوشمند
۲. مواد حافظه دار
۳. مواد خودترمیم
۴. مواد پیزو و الکترونیک و پیروالکترونیک
۵. مواد فوتوولتائیک و نورتاب
۶. مواد مگنتواسترکیو و الکترواسترکتیو
۷. سیال های هوشمند
۸. سایر مواد هوشمند



1. T W Duerig, K N Melton and D Stöckel, Engineering Aspects of Shape Memory Alloys. Butterworth-Heinemann, 1990.
2. S. Kumar Ghosh, Self-Healing Materials: Fundamentals, Design Strategies, and Applications.
3. F. J. Vermolen, W. G. Van Rossum, E. Javierre, and J. A. Adam, Self Healing Materials. An Alternative Approach to 20 Centuries of Materials Science, 2007.
4. O. Kathleen Havelka, E. F. Filisko, Progress in Electrorheology: Science and Technology of Electrorheological Materials, 1995.
5. Seung-Bok Choi, Young-Min Han, Magnetorheological Fluid Technology: Applications in Vehicle Systems 1st Edition .
6. F. Ebrahimi, Piezoelectric Materials and Devices: Practice and Applications, 2013.
7. M S Vijaya ,Piezoelectric materials and devices : applications in engineering and medical sciences, 2013.



8. Prakash R. Somani, **Chromic Materials, Phenomena and their Technological Applications.**
9. Richard H. Bube ,**Photovoltaic Materials (Series on Properties of Semiconductor Materials, Vol. 1, 1998.**
10. G. Engdahl, **Handbook of Giant Magnetostrictive Materials, 2000.**
11. **Giant Magnetostrictive Materials- Fundamentals and Application, J. Alloys Compd, 1997.**

۱۲. محمد صادق شاکری، کامبیز فرید، سروش نظر پور. آشنایی با آلیاژ حافظه دار نایتینول و کاربردهای آن. جهاد دانشگاهی واحد تهران. ۱۳۸۷.

۱۳. فالک آنتونی، کریستین دارسچنر، کارل، فتوولتائیک برای متخصصان، مترجم: حسین موسی زاده و سمانه جوان بخت، ناشر: علم کشاورزی ایران.

نحوه ارزشیابی



• نحوه ارزشیابی درس مواد هوشمند و آلیاژهای حافظه دار (۲ واحد)

- امتحان پایان ترم: ۱۰ نمره

- نمایش فیلم در خصوص مواد هوشمند: ۱ نمره

- ۲ سمینار درسی در خصوص یکی از انواع مواد هوشمند (۷ نمره) شامل:

✓ ارائه شفاهی (PowerPoint) و مکتوب (Word) تحقیق اول: ۵ نمره (۲+۲/۵)

✓ ارائه شفاهی (پاورپوینت) موضوع تحقیق دوم: ۲/۵ نمره

✓ تکالیف: ۲ نمره

نحوه و زمان ارائه مستندات



- مدت ارائه شفاهی: ۴۰ - ۳۰ دقیقه

- نحوه تحویل سمینار: ارسال مستندات به ایمیل eslami@kntu.ac.ir تا قبل از شروع امتحان شامل:

- ✓ فایل پاورپوینت در حالت غیرنمایش (Slide Show نباشد) + فایل pdf آن
- ✓ فایل word ارائه مکتوب (+ فایل pdf آن)
- ✓ فایل فیلم

تذکر: نام همه فایل ها باید فقط شامل نام دانشجو و نام موضوع تحقیق باشد.

محتوای گزارش علمی شفاهی و مکتوب



- چکیده در یک صفحه با چند پاراگراف حاوی خلاصه گزارش
- فهرست مطالب حاوی عنوان و شماره صفحه همه تیترهای اصلی و فرعی
- متن اصلی گزارش در چند فصل حاوی:
 - ✓ تاریخچه و معرفی ماده و مفاهیم و کلیات آن
 - ✓ انواع، مشخصات و خواص
 - ✓ روش های تولید
 - ✓ مکانیسم عملکرد
 - ✓ زمینه های کاربرد
 - ✓ مزایا و محدودیت ها و معایب
 - ✓ مراجع