

## موضوعات پیشنهادی برای پروژه درس آلیاژهای حافظه دار (سال تحصیلی ۹۵-۹۴)

کلمات کلیدی: Shape Memory OR SMA OR NiTi OR TiNi OR Nitinol OR Titanium Nickelide

موضوع ۱) کنترل کمانش سازه ها با استفاده از آلیاژهای حافظه دار

اهداف) تبیین مکانیزم کنترل کمانش، تمرکز بر روش های تحلیل و شبیه سازی در سازه هایی نظیر ستون ها و صفحات، معرفی موارد استفاده از آلیاژهای حافظه دار فرومغناطیس (در صورت وجود)

### Buckling

موضوع ۲) تحلیل ها و مدل سازی های ترمومکانیکی صورت گرفته بر سیستم های الهام از طبیعت با استفاده از آلیاژ حافظه دار

اهداف) معرفی سیستم و علت کاربرد SMA، تبیین نوع مدل، روش حل معادلات، نتایج حاصله و تفسیر عملی آن ها

### Bioinspired, Biomimetic

موضوع ۳) کاربرد آلیاژ حافظه دار در سیستم های انرژی خیز و استفاده در تولید انرژی

اهداف) تبیین ایده های مطرح شده، معرفی موارد اجرا شده، روش های ارزیابی عملکرد از طریق روش های آزمایشگاهی، مدل سازی یا شبیه سازی، معرفی موارد استفاده از آلیاژهای حافظه دار فرومغناطیس (در صورت وجود)

### Energy Harvesting, Power generation, Heat engine

موضوع ۴) آلیاژهای چند حافظه (فلزی و/یا پلیمری)

اهداف) معرفی مبانی ساختاری، روش های تولید، نمونه های ارائه شده، نحوه مدل سازی (در صورت وجود)

### Multiple Memory

موضوع ۵) کاربرد آلیاژهای حافظه دار در سیستم های میکروالکترومکانیکی

اهداف) معرفی مبانی کاری در سیستم های موجود و عملکرد آلیاژ حافظه دار در آن ها، جزئیات مدل سازی و/یا کنترل در نمونه های موجود

### Microelectromechanical systems (MEMS)

موضوع ۶) پلیمرهای حافظه دار

اهداف) معرفی مبانی، انواع رفتارها، مواد متعارف، کاربردها و اصول کلی مدل سازی ساختاری

## Microelectromechanical systems (MEMS)

موضوع ۷) آلیاژهای حافظه دار دما بالا

اهداف) بحث های غیرمتالورژیکی نظیر مزایا، کاربردها، چالش های پیش رو

## High Temperature

موضوع ۸) کاربرد آلیاژهای حافظه دار در صفحات دوپایا

اهداف) تشریح مبانی عملکرد، ارائه مدل ها و اقدامات عملی

## Bistable