

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳

|               |                                                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| دانشکده       | مهندسی مکانیک                                       | گروه          | مهندسی ساخت و تولید                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| گرایش         | مهندسی ساخت و تولید                                 | مقطع          | کارشناسی ارشد و دکتری                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| نام درس       | مواد و سازه های هوشمند<br>(بخش مواد مگنتواستریکتیو) | نوع درس       | <div> <div> <input type="checkbox"/> پایه </div> <div> <input type="checkbox"/> نظری </div> </div> <div> <div> <input type="checkbox"/> تخصصی </div> <div> <input type="checkbox"/> عملی </div> </div> <div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری </div> <div> <input type="checkbox"/> نظری-عملی </div> </div> |
| تعداد واحد    | ۳                                                   | نام استاد     | دکتر محمدرضا کرفی                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| دروس پیش نیاز | -                                                   | تلفن دفتر کار | ۸۲۸۸۴۳۴۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| دروس هم نیاز  | -                                                   | پست الکترونیک | karafi@modares.ac.ir                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

✓ اهداف درس:

آشنایی با مواد هوشمند، کاربرد آنها در سنسورها و عملگرها و طریقه طراحی و تحلیل آنها

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

| شماره جلسه   | موضوع جلسه درس                                                              | توضیحات |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| جلسه اول     | مقدمه و معرفی مواد مگنتواستریکتیو، اثرات مهم در مواد مگنتواستریکتیو         |         |
| جلسه دوم     | مدلسازی تحلیلی مواد مگنتواستریکتیو، معادلات پیزومگنتیک و مدلسازی مدار معادل |         |
| جلسه سوم     | طراحی مکانیکی، الکتریکی و مغناطیسی عملگرهای مگنتواستریکتیو                  |         |
| جلسه چهارم   | مرور کاربردهای مختلف مواد مگنتواستریکتیو در عملگرها و سنسورها               |         |
| جلسه پنجم    |                                                                             |         |
| جلسه ششم     |                                                                             |         |
| جلسه هفتم    |                                                                             |         |
| جلسه هشتم    |                                                                             |         |
| جلسه نهم     |                                                                             |         |
| جلسه دهم     |                                                                             |         |
| جلسه یازدهم  |                                                                             |         |
| جلسه دوازدهم |                                                                             |         |
| جلسه سیزدهم  |                                                                             |         |
| جلسه چهاردهم |                                                                             |         |
| جلسه پانزدهم |                                                                             |         |
| جلسه شانزدهم |                                                                             |         |

✓ روش ارزشیابی:

✓ امتحان پایان ترم ۵ نمره

1. Goran Enghdal, "Handbook of giant magnetostrictive materials", Academic Press, 2000, ISBN 978-0-12-238640-4.