

بسمه تعالی

فرم شرح درس

نام درس: میکروالکترومکانیک تعداد واحد: 3 نوع واحد: نظری پروژه پیش نیاز: -----

زمان برگزاری کلاس:

روز: شنبه ساعت: 10 الی 11:30 و یکشنبه ساعت 3:30 الی 15

مکان برگزاری: کرج تعداد دانشجویان: 10 نفر

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با انواع سیستم های میکروالکترومکانیکال با لاکس سیستم های با تحریکات پیزوالکتریک یا الکتروستاتیک، آشنایی با نحوه مدلسازی رفتار استاتیکی و دینامیکی آنها و مسایل مرتبط با آنها

فعالیت های آموزشی:

1. ارائه درس به کمک فایل Power point

2. پروژه درسی

3. امتحان میان ترم

4. امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس:

1. جزوه گرد آوری شده از منابع زیر:

1. Younis MI. MEMS linear and nonlinear statics and dynamics. New York: Springer, 2011
2. N. Jalili, Piezoelectric-Based Vibration Control, Boston: Springer, 2010
3. مقالات چاپ شده توسط مهدی زمانیان در آدرس زیر:
<https://scholar.google.com/citations?user=lquv-wkAAAAJ&hl=en>
4. Preumont A 1997 Vibration Control of Active Structures: An Introduction (Dordrecht: Kluwer

جدول زمانبندی ارائه مطالب

جلسه زمان (ساعت)	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
هفته اول	معرفی سیستم های میکروالکترومکانیک، بیان اهمیت و آشنایی با کاربرد آنها	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دوم	چرایی مدل سازی و پیچیدگی های سیستم های میکروالکترومکانیک	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته سوم	آشنایی با نحوه ساخت سیستم های میکروالکترومکانیک	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته چهارم	معرفی مواد پیزوالکتریک و روابط ریاضی حاکم بر آن	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته پنجم	مدل سازی خطی میکروتیرهای با تحریک پیزوالکتریک	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته ششم	معرفی تحریک الکتروستاتیک و روابط ریاضی حاکم بر آن در انواع میکروعملگرها و میکروسنسورها ی جرم متمرکز	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده

ادامه جدول زمانبندی ارائه مطالب

جلسه زمان (ساعت)	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
هفته هفتم	معرفی میکروژیروسکوپ ها و مدل سازی آنها	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته هشتم	مدلسازی و استخراج معادلات حرکت در میکروتیرهای با تحریک الکتروستاتیک	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته نهم	برگزاری امتحان میان ترم استخراج معادلات حرکت در میکروتیرهای با تحریک پیزوالکتریک یا الکتروستاتیک با فرض کوتاه شوندگی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دهم	استخراج معادلات حرکت در میکروتیرهای با تحریک پیزوالکتریک یا الکتروستاتیک با فرض کشیدگی لایه میانی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته یازدهم	معرفی میرایی ساختاری ترموالاستیک و ویسکوالاستیک و نحوه مدلسازی آن	ارائه در کلاس درس (فایل power point)		فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده
هفته دوازدهم	معرفی میرایی Squeeze-Film و مدلسازی آن	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	تکالیف درسی	فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده

فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده		ارائه در کلاس درس (فایل power point)	مدلسازی میکروسکوپ های نیروی اتمی AFM	هفته سیزدهم
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده	تکالیف درسی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	مدلسازی شرایط مرزی غیر ایده ال	هفته چهاردهم
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده		ارائه در کلاس درس (فایل power point)	ارائه پروژه ها	هفته پانزدهم
فایل های قرار گرفته در Ftp دانشکده	تکالیف درسی	ارائه در کلاس درس (فایل power point)	ارائه پروژه ها	هفته شانزدهم