

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل۴۰۳۱...

مخابرات	گروه	مهندسی برق و کامپیوتر	دانشکده
کارشناسی ارشد	مقطع	میدان	گرایش
☐ پایه ☐ تخصصی ☐ اختیاری	نظری	آنتن ۲	نام درس
☐ عملی ☐ نظری-عملی	نوع درس	۳	تعداد واحد
بیژن عباسی آرند	نام استاد	آنتن ۱، ریاضیات مهندسی پیشرفته، الکترومغناطیس	دروس پیش نیاز
abbasi@modares.ac.ir	تلفن دفتر کار	پست الکترونیک	دروس هم نیاز

✓ اهداف درس

۱. درک و استفاده از پارامترهای استاندارد آنتن.
 ۲. طراحی آنتن های ساده برای دستیابی به عملکرد الکتریکی مشخص.
 ۳. آنتن های $\text{Reflector Microstrip}$, Horn , Slot , Aperture را درک کرده و از آنها استفاده کنید.
 ۴. طراحی دیافراگم، شکاف، شاخ، بازتابنده و آنتن های میکرواستریپ با ویژگی های الگوی تشعشع مورد نیاز.
 ۵. آنتن های پهن باند/ پهن باند
- ✓ رئیس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

توضیحات	موضوع جلسه درس	شماره جلسه
	- یادآوری پارامترهای آنتن، جهت داری، بهره، دیاگرام های تشعشعی، سطح مؤثر- پلاریزاسیون و کره پوانکاره- نویز و درجه حرارت معادل، میدانهای دور و نزدیک. یادآوری قضایای هم ارزی - تشعشع از روزنه های Duality و دوگاناً (Reciprocity) ، هم پاسخی (Equivalence) کوچک - تبدیل فوریه برای تشعشع از روزنه های بزرگ - ویژگیهای روابط فوریه - پلاریزاسیون متعامد	جلسه اول
	آنتنهای روزنه ای، تشعشع از پنجره در صفحه هادی - تشعشع از آنتن های شیپوری - مرکز فاز- تأثیر مشخصات فیزیکی در دیاگرام تشعشعی	جلسه دوم
	تشعشع از موجبرهای مستطیلی شکافدار- تعیین میدانهای دور- مؤلفه های هم قطبی و قطبی متعامد- روش های بهبود کیفیت و کاهش لبه های کناری	جلسه سوم
	Cassegrain آنتن های رفلکتوری گوشه ای - آنتن های رفلکتوری سهموی - آنتنهای $\text{(Aperture Blockage)}$ - روش تغذیه رفلکتورها - اثر سد کردن تغذیه Gregorian و وروشهای رفع آن، تأثیر جابجائی تغذیه کننده در محدوده کانونی، تأثی ناهمواری سطح	جلسه چهارم
	آنتن های مایکرواستریپ؛ ساختارهای مختلف آنتن Patch، پلاریزاسیون های مختلف	جلسه پنجم
	مختصری درباره میدانهای نزدیک آنتن - روشهای اندازه گیری آنها- چگونگی تخمین میدانهای دور از میدانهای نزدیک	جلسه ششم



✓ روش ارزشیابی:

تکالیف: ۱۵ درصد

میان ترم: ۳۰ درصد

نهایی: ۳۰ درصد

پروژه شبیه سازی: ۲۵ درصد

✓ منابع :

- ✓ . C. A. Balanis, Antenna Theory, Analysis and Design, 4th ed., Wiley, 2016.
- ✓ Other references:
- ✓ - Antenna Theory and Design, 2nd Edition, by W. L. Stutzman and G. A. Thiele, Wiley, 1998.
- ✓ - Antennas and Radio wave propagation, by R. E. Collin, McGraw-Hill, 1985.
- ✓ - Antenna Theory and Design, by R. S. Elliot, IEEE, 2003.
- ✓ - Journal, IEEE Transaction on Antennas and Propagation