

نام درس: مایکروویو پیشرفته

شرح مختصری از درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان تحصیلات تکمیلی گرایش میدان با خطوط انتقال صفحه ای، روش های آنالیز و تحلیل آن ها در مد فرد و زوج، کاربرد خطوط فوق الذکر، عملکرد خطوط انتقال صفحه ای با عایق همگن، ایزوتروپیک، غیر ایزوتروپیک و قطعات مرتبط با خطوط انتقال صفحه ای از جمله خطوط انتقال مایکرواستریپ، خطوط انتقال استریپ لاین، خطوط انتقال موجبر صفحه ای، خطوط انتقال شکافی، کوپلرهای مایکرواستریپ، استریپ لاین، فیلترهای مایکروویو همچنین مبدل های امپدانس و ادمیتانس می باشد.

سیلابس درس:

۱- انواع خطوط انتقال

شامل:

۱-۲) خطوط مایکرواستریپ (۲-۲) خطوط استریپ لاین (۳-۲) خطوط انتقال موجبر صفحه ای (۲-۴) (خطوط انتقال شکافی

۲- روش های تحلیل خطوط انتقال صفحه ای شامل:

۳-۱) روش های استاتیک (۳-۲) روش های تجربی (3-3 روش های نگاشت ۳-۴) روش های تمام موج

۳- بررسی و تجزیه و تحلیل خطوط انتقال کوپل شده

شامل:

۴-۱) خطوط انتقال مایکرواستریپ کوپل شده (۴-۲) خطوط انتقال استریپ لاین کوپل شده

۴- تحلیل رفتار فرکانسی ضریب دی الکتریک موثر ، امپدانس در خطوط تکی و کوپل شده مایکرواستریپ و استریپ لاین

۵- تضعیف در خطوط انتقال صفحه ای

شامل:

۶-۱) خطوط میکرواستریپ (۶-۲) استریپ لاین ۶-۳ (خطوط انتقال موجبر صفحه ای

۶- تحلیل کوپلرهای میکرواستریپی و استریپ لاینی

شامل:

۷-۱) تحلیل با استفاده از مد فرد و زوج (۷-۲) تحلیل با استفاده از خازن های استاتیکی (۷-۳) انواع کوپلرهای میکرواستریپی شامل کوپلر های اتصال T ، کوپلرهای تزویج موازی ، کوپلرهای مقاوتی ، کوپلرهای ویلکینسون و کوپلر های لانچ (۷-۴) روش های افزایش پهنای باند کوپلرهای فوق

۷- تبدیل امپدانس و ادمیتانس در میکروویوی

شامل:

۸-۱) تبدیل ریچارد و کورودو و کاربرد آن ها (۸-۲) تبدیل های امپدانس و ادمیتانس و کاربرد آن ها

۸- فیلترهای میکروویو و میکرواستریپی

شامل:

۹-۱) فیلترهای ایپین گذر (۹-۲) فیلترهای بالا گذر (3-9 فیلترهای میان گذر (۹-۴) فیلترهای میان نگذر

۹- استفاده از کامپیوتر در تحلیل مدارات میکروویوی شامل نرم افزارهای ADS - Microwave Office- HFSS و....