

## موسسه آموزش عالی اشراق

(دانشگاه غیرانتفاعی - غیر دولتی)

## &lt;&lt; طرح درس در یک نیمسال تحصیلی &gt;&gt;

زمان: نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰-۹۱

مقطع: کارشناسی ناپیوسته

مدرس: کبری مهدی نژاد

نام درس: ریاضی مهندسی

نوع واحد: تئوری

تعداد واحد: ۳

هدف کلی:

جلسه	هدف کلی: آشنایی دانشجویان با...	اهداف ویژه: در پایان از دانشجو انتظار می رود که...	روش تدریس	فعالیت دانشجو
۱	سری فوریه توابع متناوب با دوره تناوب $2\pi$	ضرایب سری فوریه و سری فوریه توابع متناوب با دوره تناوب $2\pi$ را بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۲	سری فوریه توابع متناوب زوج و فرد	با استفاده از خواص انتگرالی توابع زوج و فرد، و حذف محاسبات غیر ضروری، سری فوریه این توابع را بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۳	سری فوریه توابع متناوب با دوره تناوب دلخواه	ضرایب سری فوریه و سری فوریه توابع متناوب با دوره تناوب دلخواه را بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۴	کاربرد سری فوریه در محاسبه سریها	با استفاده از رابطه بین سری فوریه و سری، مقدار برخی سریهای حقیقی را محاسبه کنند.		حل مثال و تمرین
۵	انتگرال فوریه	انتگرال فوریه را برای توابع نامتناوب بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۶	تبدیل فوریه	تبدیل فوریه را برای توابع نامتناوب با استفاده از فرمول اصلی بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۷	خواص تبدیل فوریه	تبدیل فوریه توابع نامتناوب را با استفاده از خواص تبدیل فوریه بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۸	تبدیل فوریه توابع متناوب	تبدیل فوریه توابع متناوب را با استفاده از خواص تبدیل فوریه بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۹	اعداد و توابع مختلط	محاسبات مختلف مانند توان، تقسیم، جذر و... را بر روی اعداد مختلط انجام دهد.		حل مثال و تمرین
۱۰	توابع تحلیلی	با استفاده از معادلات کوشی ریمان توابع تحلیلی را مشخص کند.		حل مثال و تمرین
۱۱	نگاشت	تغییراتی که برخی توابع مختلط روی ناحیه انجام می دهد را مشخص کند.		حل مثال و تمرین
۱۲	نگاشت	تغییراتی که برخی توابع مختلط روی ناحیه انجام می دهد را مشخص کند.		حل مثال و تمرین
۱۳	دنباله و سری مختلط	بتواند سری تیلور و مک لوران توابع مختلط را بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۱۴	دنباله و سری مختلط	بتواند سری لوران توابع مختلط را بدست آورد.		حل مثال و تمرین
۱۵	انتگرال مختلط	بتواند انتگرال روی خط توابع مختلط را محاسبه کند.		حل مثال و تمرین
۱۶	محاسبه مانده ها	بتواند با استفاده از مانده ها و قضایای کوشی انتگرال توابع مختلط را محاسبه کند.		حل مثال و تمرین
۱۷	محاسبه برخی انتگرالهای حقیقی با استفاده از قضیه مانده ها	بتواند با استفاده از مانده ها و قضایای کوشی انتگرال برخی توابع حقیقی را محاسبه کند.		حل مثال و تمرین

روش ارزیابی دانشجو : کار کلاسی + حل تمرین + کوئیز، میان ترم + پایان ترم

منابع درسی :

- 1- Advanced Engineering Mathematics
- 2- Advanced Engineering Mathematics  
Cullen - Jones and Bartlett Publishers

by: Erwin Kreyszig

by: Dennis G. Zill, Warren S. Wright, Michael R.

3- ریاضی مهندسی عبدالله شیدفر

4- ریاضی مهندسی سنجش تکمیلی

5- ریاضی مهندسی پارسه

## موسسه آموزش عالی اشراق

(دانشگاه غیرانتفاعی - غیر دولتی)

## &lt;&lt; طرح درس در یک نیمسال تحصیلی &gt;&gt;

زمان: نیمسال ۲ سال تحصیلی ۹۰-۹۱

مقطع: کارشناسی

مدرس: سولماز بذرگر

نام درس: مدارهای مجتمع خطی

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۲

هدف کلی: آشنایی با ادوات مدار مجتمع و آشنایی با تعدادی از مدارات مجتمع و طراحی آن

جلسه	هدف کلی:	اهداف ویژه:	روش تدریس	فعالیت دانشجوی
۱	آشنایی دانشجویان با... مدلهای ادوات فعال مدار مجتمع (BGT)	درک رفتار سیگنال بزرگ و سیگنال کوچک ترانزیستور دوقطبی	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۲	مدلهای ادوات فعال مدار مجتمع (FET)	درک رفتار سیگنال بزرگ و سیگنال کوچک FET ها	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۳	تکنولوژی مدارهای مجتمع دوقطبی MOS, BICMOS	آشنایی با نحوه ساخت مدار مجتمع، ادوات فعال و غیر فعال MOS و تکنولوژی BICMOS	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۴	مروری بر OP-AMP و خواص آن	درک مفهوم جریانهای بایاس، امپدانس ورودی خروجی، آفست SLOW RATE, CMRR	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۵	مدار معادلهای مختلف OP و مروری بر کاربردهای آن	بررسی مدارهای مختلف از قبیل مشتق گیر، انتگرال گیر، یکسو سازها، تقویت کننده ها و.....	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۶	مدار معادلهای مختلف OP و مروری بر کاربردهای آن	باید مدارهای بررسی شده را با IC های موجود طراحی نمایند	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۷	تقویت کننده های قدرت مجتمع خطی	درک کلاسهای مختلف تقویت کننده قدرت، محاسبه توان، ضریب لیاقت و دیگر مفاهیم مربوطه	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۸	منابع جریان ترانزیستوری و بار فعال	طراحی و بررسی منابع مختلف با ذکر معایب و مزایا و کاربرد	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۹	منابع جریان MOS ها	طراحی منابع با MOS ها با ذکر معایب و مزایا و کاربردها	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۰	ضرب کننده های آنالوگ	درک زوج امپتر تزویج شده، سلول گیلبرت، ضرب کننده کامل، سلول گیلبرت بعنوان مدولاتور متعادل و آشکار ساز فاز	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۱	فانکشن ژنراتورهای مجتمع	دستیابی به انواع فانکشن های مجتمع	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۲	مبدل های A/D و D/A	درک کامل کانورتورهای آنالوگ به دیجیتال و برعکس	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۳	مبدل های A/D و D/A	آشنایی با IC های کاربردی با رزولوشن بیت های مختلف	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۴	نویز در مدارهای مجتمع ترانزیستوری	آشنایی با منابع نویز، ارائه مدل نویز اجزای مدار مجتمع و محاسبه آن و عملکرد آن بر آرایش های ترانزیستوری	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۵	نویز در مدارهای مجتمع تقویت کننده عملیاتی	آشنایی با نویز های موجود در تقویت کننده های عملیاتی	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۶	بررسی و مرور دروس با حل تمرین	مرور فصول قبلی و ارائه حل تمرین ها	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل	حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل

روش ارزیابی دانشجو: ارائه حل تمرین، برگزاری کوئیز، میان ترم، پایان ترم

منابع درسی: تحلیل و طراحی مدارهای مجتمع آنالوگ، نویسنده: باول آر. گری و رابرت جی. میر

## موسسه آموزش عالی اشراق

(دانشگاه غیرانتفاعی - غیر دولتی)

## «طرح درس در یک نیمسال تحصیلی»

زمان: نیمسال ۲ سال تحصیلی ۹۰-۹۱

نام درس: آزمایشگاه مدارهای مجتمع خطی

مقطع: کارشناسی ناپیوسته

نوع واحد: عملی

مدرس: سعید سفالگر

تعداد واحد: ۱

هدف کلی: آشنایی با ادوات مدار مجتمع و آشنایی با تعدادی از مدارات مجتمع و طراحی و تحلیل شبیه سازی کامپیوتری

جلسه	هدف کلی: آشنایی دانشجویان با...	اهداف ویژه: در پایان از دانشجو انتظار می رود که...	روش تدریس	فعالیت دانشجو
۱	مدلهای ادوات فعال مدار مجتمع (BJT)	درک رفتار سیگنال بزرگ و سیگنال کوچک ترانزیستور دوقطبی و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۲	مدلهای ادوات فعال مدار مجتمع (FET)	درک رفتار سیگنال بزرگ و سیگنال کوچک FET ها و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۳	تکنولوژی مدارهای مجتمع دوقطبی MOS, BICMOS	آشنایی با نحوه ساخت مدار مجتمع، ادوات فعال و غیر فعال MOS و تکنولوژی BIMOS و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۴	مروری بر OP-AMP و خواص آن	درک مفهوم جریانهای بایاس، امپدانس ورودی خروجی، آفست SLOW RATE، CMRR و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۵	مدار معادلهای مختلف OPAMP و مروری بر کاربردهای آن	بررسی مدارهای مختلف از قبیل مشتق گیر، انتگرال گیر، یکسو سازها، تقویت کننده ها و... و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۶	مدار معادلهای مختلف OPAMP و مروری بر کاربردهای آن	طراحی مدارها با IC های موجود و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۷	تقویت کننده های قدرت مجتمع خطی	درک کلاسهای مختلف تقویت کننده قدرت، محاسبه توان، ضریب لیاقت و دیگر مفاهیم مربوطه و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۸	منابع جریان ترانزیستوری و بار فعال	طراحی و بررسی منابع مختلف با ذکر معایب و مزایا و کاربرد و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۹	منابع جریان	طراحی منابع جریان با ذکر معایب و مزایا و کاربردها و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۰	ضرب کننده های آنالوگ	درک زوج امیتر تزویج شده، سلول گیلبرت، ضرب کننده کامل، سلول گیلبرت بعنوان مدولاتور متعادل و آشکار ساز فاز و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۱	فانکشن ژنراتورهای مجتمع	دستیابی به انواع فانکشن های مجتمع و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۲	مبدل های A/D و D/A	درک کامل کانورتورهای آنالوگ به دیجیتال و برعکس و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۳	مبدل های A/D و D/A	آشنایی با IC های کاربردی با رزولوشن، بیت های مختلف و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۴	نویز در مدارهای مجتمع ترانزیستوری	آشنایی با منابع نویز، ارائه مدل نویز اجزای مدار مجتمع و محاسبه آن و عملکرد آن بر ارایش های ترانزیستوری و شبیه سازی با proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۵	نویز در مدارهای مجتمع تقویت کننده عملیاتی	آشنایی با نویز های موجود در تقویت کننده های عملیاتی	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus
۱۶	بررسی و مرور آزمایشها	مرور آزمایشهای قبلی و شبیه سازی آنها	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus	شرکت در مباحث تئوری و شبیه سازی با نرم افزار proteus

روش ارزیابی دانشجوی : شرکت در کلاس، شبیه سازی مدارات، تنظیم گزارش کار، امتحان عملی،

پروژه ساخت یا تحقیقاتی

منابع درسی : ۱-تحلیل و طراحی مدارهای مجتمع آنالوگ، نویسنده: بول آر.گری و رابرت جی.میر

۲-راهنمای نرم افزار proteus

۳-دستور کار آزمایشگاه مدارات مجتمع خطی، نویسنده:سعید سفالگر

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
**موسسه آموزش عالی اشراق**  
 (دانشگاه غیرانتفاعی - غیر دولتی)

**<< طرح درس در یک نیمسال تحصیلی >>**

زمان: نیمسال ۲ سال تحصیلی ۹۱-۹۰

نام درس: مدارهای الکتریکی

مقطع: کارشناسی

نوع واحد: نظری

مدرس: مهدی یوسفی طبری

تعداد واحد: ۳

هدف کلی: در این درس شناختی که دانشجوی در مورد تجزیه و تحلیل مدارات در درس مدارهای الکتریکی ۱ بدست آورده

کامل میشود و با تجزیه و تحلیل سیگنال کوچک به کمک روابط ریاضی آشنا می شود.

جلسه	هدف کلی:	اهداف ویژه:	روش تدریس	فعالیت دانشجوی
۱	آشنایی دانشجویان با... تبدیل لاپلاس	در پایان از دانشجو انتظار می رود که... مروری بر روابط، قضایا و مفاهیم تبدیل لاپلاس		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۲	آشنایی دانشجویان با... استفاده از تبدیل لاپلاس در تحلیل مدارهای الکتریکی	آشنایی با تبدیل المانهای الکتریکی در حوزه لاپلاس و چگونگی تحلیل مدارهای الکتریکی به کمک تبدیل لاپلاس		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۳	آشنایی دانشجویان با... گراف شبکه و قضیه تلگان	آشنایی با گراف های شبکه و خواص آن		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۴	آشنایی دانشجویان با... تجزیه و تحلیل گره	آشنایی با روش آنالیز مدار به کمک روش گره		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۵	آشنایی دانشجویان با... تجزیه و تحلیل مش	آشنایی با روش آنالیز مدار به کمک روش مش		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۶	آشنایی دانشجویان با... تجزیه و تحلیل حلقه	آشنایی با روش آنالیز مدار به کمک روش حلقه		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۷	آشنایی دانشجویان با... تجزیه و تحلیل کات ست	آشنایی با روش آنالیز مدار به کمک روش کات ست		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۸	حل تمرین	مروری بر روشهای آنالیز گره-مش-حلقه-کات ست		حل تمرین
۹	معادلات حالت و متغیرهای حال و تحلیل کلی شبکه ها با استفاده از معادلات حالت	آشنایی با مفهوم فضای حالت و تحلیل شبکه به کمک معادلات حالت		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۰	معادلات حالت و متغیرهای حال و تحلیل کلی شبکه ها با استفاده از معادلات حالت	آشنایی با مفهوم فضای حالت و تحلیل شبکه به کمک معادلات حالت		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۱	تابع تبدیل شبکه	آشنایی با تابع تبدی شبکه و درک مفاهیم پاسخ های مختلف سیکنالهای ورودی		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۲	فرکانسهای طبیعی شبکه	آشنایی با فرکانسهای طبیعی شبکه و روشهای بدست آوردن آن		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۳	پاسخ فرکانسی شبکه و رسم دیاگرام bode برای شبکه ها	آشنایی با پاسخ فرکانسی و رسم دیاگرام bode برای شبکه ها		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۴	قضایای شبکه (هم پاسخی-تونین و نورتین- جانشینی- جمع آثار-تلگان)	آشنایی و درک مفاهیم قضایای شبکه و کاربرد آن در تحلیل شبکه ها		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۵	دو قطبی ها	آشنایی با مدل های Z-Y-G-H		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۶	دو قطبی ها	آشنایی با مدل های $\pi$ -T		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل

**روش ارزیابی دانشجو: ارائه حل تمرین، برگزاری کوئیز، میان ترم، پایان ترم**

**منابع درسی:**

- نظریه اساس مدارها و شبکه - نویسنده ارنست کوه - ترجمه دکتر جبه دار
- نظریه اصولی مدارهای الکتریکی - تألیف دکتر هدنتی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
**موسسه آموزش عالی اشراق**  
 (دانشگاه غیرانتفاعی - غیر دولتی)

**<< طرح درس در یک نیمسال تحصیلی >>**

زمان: نیمسال ۲ سال تحصیلی ۹۱-۹۰

نام درس: تحلیل مدارهای الکتریکی

مقطع: کارشناسی ناپیوسته

نوع واحد: نظری

مدرس: مهدی یوسفی طبری

تعداد واحد: ۳

هدف کلی: در این درس دانشجویان با المانهای الکتریکی، شبکه های الکتریکی و نحوه کاربرد آنها و تجزیه و تحلیل انواع

مدارهای الکتریکی آشنا می شود

جلسه	هدف کلی: آشنایی دانشجویان با...	اهداف ویژه: در پایان از دانشجویان انتظار می رود که...	روش تدریس	فعالیت دانشجویان
۱	مفاهیم اولیه و سیگنالها	آشنایی با مفهوم مدارهای الکتریکی کاربردهای آن. مفاهیم اولیه برق- آشنایی با انواع سیگنالهای و روابط مربوط به آن		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۲	اجزای مدار (مقاومت، خازن، سلف و ...) - انواع منابع ولتاژ و جریان-	آشنایی با المانهای الکتریکی و روابط ریاضی المانهای الکتریکی و نحوه اتصال سری و موازی		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۳	قانون ولتاژ و جریان کرشهف KVL, KCL	آشنایی مفهوم قوانین کرشهف و نحوه استفاده از آنها		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۴	تجزیه و تحلیل مدارهای مقاومتی به کمک روش گره	آشنایی با روش آنالیز شبکه های مقاومتی به کمک روش گره		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۵	تجزیه و تحلیل مدارهای مقاومتی به کمک روش مش	آشنایی با روش آنالیز شبکه های مقاومتی به کمک روش مش		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۶	تقسیم ولتاژ و جریان- اصل جمع آثار	آشنایی تقسیم ولتاژ و جریان و قضیه جمع آثار و استفاده از در تحلیل مدارهای مقاومتی		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۷	مدارات معادل تونن و نورتن و تبدیل منابع - انتقال توان ماکزیموم	آشنایی مدارات معادل تونن و نورتن و استفاده از در تبدیل منابع و انتقال توان ماکزیموم		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۸	معادلات دیفرانسیل	مروری بر روشهای حل معادلات دیفرانسیل		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۹	مدارهای مرتبه اول و دوم و مرتبه nام	آشنایی با مدارهای مرتبه اول و دوم و مرتبه nام		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۰	قضیه جمع آثار و پاسخ حالت صفر و ورودی صفر - حالت گذرا و ماندگار	آشنایی با مفهوم قضیه جمع آثار و پاسخ حالت صفر و ورودی صفر - حالت گذرا و ماندگار		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۱	حالت دائمی سینوسی	بررسی حالت دائمی سینوسی و نحوه استفاده از اعداد مختلط در تحلیل مدارهای الکتریکی		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۲	آشنایی با ادمیتانس - امپدانس - رزیستانس - کاپاسیتانس	آشنایی با ادمیتانس - امپدانس - رزیستانس - کاپاسیتانس		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۳	قضیه جمع آثار و پاسخ حالت صفر و ورودی صفر - حالت گذرا و ماندگار - انتقال توان ماکزیموم در حال دائمی سینوسی	آشنایی با قضیه جمع آثار و پاسخ حالت صفر و ورودی صفر - حالت گذرا و ماندگار - انتقال توان ماکزیموم در حال دائمی سینوسی		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۴	فرکانس زاویه ای تشدید	آشنایی و درک مفاهیم فرکانس تشدید، امپدانس تشدید و پهنای باند		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۵	عناصر تزویج و مدارهای تزویج شده	آشنایی با عناصر تزویج و مدارات آن در حالت های مختلف		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل
۱۶	عناصر تزویج و مدارهای تزویج شده	آشنایی با مدل های $\pi$ - T و انتقال امپدانس		حل تمرین، شرکت در مباحث هر فصل

**روش ارزیابی دانشجویان: ارائه حل تمرین، برگزاری کوئیز، میان ترم، پایان ترم**

منابع درسی: - نظریه اساس مدارها و شبکه - نویسنده ارنست کوه - ترجمه دکتر جبه دار

- نظریه اصولی مدارهای الکتریکی - تألیف دکتر هدتئی