

عنوان دوره :	دوره ویدئویی الکترونیک کاربردی (فصل اول)	سطح دوره :	مقدماتی	زیرگروه :	ویدیویی
پیش نیاز :	ندارد	نوع دوره :	ویدیویی	مدت دوره :	۱۵ ساعت

دوره ویدئویی الکترونیک کاربردی (فصل اول)

سرفصل دوره:

- تاریخچه الکترونیک
- معرفی کمیت های الکتریکی (بار-جریان-ولتاژ-خازن-سلف-ترانسفورماتور و.....)
- تعریف هادی ها و نیمه هادی ها و عایق ها
- مروری بر مفهوم فوق هادی ها
- معرفی انواع نیمه هادی ها
- مقایسه نیمه هادی های سیلیسیم و ژرمانیوم
- توصیف ساختار اتمی سیلیسیم و ژرمانیوم و ویژگی های آنها
- توضیح باند های هدایت و ظرفیت در هادی ها و نیمه هادی ها و عایق ها
- تعریف تک بلور و پربلور و آمورف
- توضیح نیمه هادی خالص تک بلور
- شکستن پیوندها در نیمه هادی و ایجاد حفره
- اضافه کردن ناخالصی به نیمه هادی ها
- مروری بر نیمه هادی خالص
- در هر سانتی متر مکعب از هر ماده چه تعداد اتم وجود دارد
- در اثر تغییر دما چه تعداد آن ها آزاد میشود
- کاربرد نیمه هادی خالص
- چگونگی بوجود آمدن پیوند PN
- اتصال یا پیوند PN
- ساختار دیود
- منحنی و معادله مشخصه دیود
- رابطه ولتاژ دو سر دیود و عرض ناحیه تخلیه
- نواحی معادله مشخصه دیود (ناحیه دینامیکی-استاتیکی-قطع-معکوس-شکست)
- کاربردهای دیود معمولی
- کاربرد دیود معمولی
- کاربرد های برق dc
- روش های تامین برق dc
- انواع یکسو سازی (یک فازه-چندفازه)
- انواع منحنی مشخصه دیود

- یکسوسازی نیم موج با بار اهمی خازنی(نمودار جریان و ولتاژ خازن-دیود و مقاومت)
- محاسبه و رسم نمودار ولتاژ آند کاتد
- یکسوسازی نیم موج با بار سلفی
- تبدیل برق یکفاز به دوفاز(با دو یکسو ساز نیم موج روی فازها تمام موج یکسو شود)
- توضیح مختصری درباره ترانسفورماتور
- تبدیل تمام موج یکفاز به دوفاز با ترانسفورماتور سر وسط
- تبدیل تمام موج مستقیم AC به DC
- یکسوسازی تمام موج یکفاز به دو فاز با بار خازنی
- ادامه یکسوسازی تمام موج یکفاز به دو فاز با بار خازنی
- یکسوساز تک فاز تمام موج
- استفاده از پل دیود
- نمودار جریان و ولتاژ دو سر دیود ها در پل دیود
- یکسوسازی سه فاز نیم موج(رسم و تحلیل نمودار های ولتاژ دو سر دیودها و ولتاژ خروجی)
- مقدمه ای بر یکسوساز سه فاز تمام موج
- ادامه یکسوسازی سه فاز با پل گرتز(رسم و تحلیل نمودار های ولتاژ و جریان دو سر دیودها و بار)
- محاسبه ولتاژ معکوس دیود
- محاسبه ولتاژ خط و ولتاژ فاز
- یکسوسازی توسط ترانس شش فاز
- تبدیل ترانس سه فاز به شش فاز
- رابطه فازی سیم پیچ ثانویه و اولیه در ترانس
- مقایسه ترانس سه فاز با سه ترانس یکفاز
- رسم نمودار و محاسبه V_m و V_o
- یکسوسازی توسط ترانس دوازده فاز
- تبدیل ترانس سه فاز به دوازده فاز
- مروری بر کاربرد های دیود
- کاربردهای ولتاژ چند برابر شده
- معرفی مدار دو برابر کننده ولتاژ
- معرفی مدار چند برابر کننده ولتاژ
- معرفی برش دهنده ها
- بررسی چند برش دهنده همراه با رسم نمودار ولتاژ ورودی و خروجی
- مروری بر یکسوکننده نیم موج
- بررسی رفتار دیود در مدار بر دهنده
- تقسیم ولتاژ بین مقاومت ها
- رسم نمودار تابع انتقال برای مدار های برش دهنده
- مروری بر جریان مینیمم و ماکسیمم دیود زener
- مروری بر ناحیه مکانیکی و استاتیکی
- توضیح ضریب حرارتی در دیود های زener مختلف
- بررسی مثال های دیود زener به عنوان تثبیت کننده
- محاسبه توان مقاومت ها

