

دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور

آموزش آلتیوم دیزاینر

پروژه-محور



Altium Designer®

WLE.IR

دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور

دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور را برای شما آماده کرده ایم تا هر آنچه برای طراحی و ساخت PCB یا بردهای مدار چاپی نیاز دارید را به صورت کاملا تضمینی یاد بگیرید.

آموزش آلتیوم دیزاینر

پروژه - محور



Altium
Designer®

WLE.IR

توضیحات دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور

مطمئناً تا کنون نام پروتل (Protel) یا آلتیوم دیزاینر (Altium Designer) برای حداقل یک بار هم که شده به گوشتان خورده است. این نرم افزار یکی از بهترین و قدرتمندترین نرم افزارهای مهندسی برق جهت طراحی PCB یا بردهای مدار چاپی است و اکثر شرکتهایی که در زمینه ی طراحی مدارهای الکترونیکی فعالیت دارند، با این نرم افزار کار میکنند و مدارهای صنعتی خود را با آلتیوم یا پروتل طراحی میکنند و از فایل های آلتیوم جهت ساخت PCB استفاده میکنند. ما در این دوره آموزش طراحی PCB توسط نرم افزار آلتیوم دیزاینر را به شما آموزش خواهیم داد. هوش مصنوعی این نرم افزار به حدی پیشرفت داشته که باعث شده طراحی PCB توسط این نرم افزار هوشمند، کاری بسیار لذت بخش و جذاب باشد و کاربر از کار کردن در محیط آن احساس هستگی نکند. جهت کار با این نرم افزار، دوره آموزش آلتیوم دیزاینر یا پروتل جهت طراحی PCB که یک دوره عملی آموزش طراحی PCB یا دوره آموزش تصویری پروتل است را برای شما تدوین کرده ایم. آلتیوم ابزارهایی بسیار قدرتمند در اختیار طراح PCB قرار میدهد طوری که با استفاده از این ابزارها میتوان در کمترین زمان ممکن، بردهای خود را طراحی کرد. در دوره آموزش آلتیوم دیزاینر، کار با این ابزارها را به شما آموزش خواهیم داد. در صورتیکه که یک طراح از ابزارهای قدرتمندتری برای طراحی مدارهای الکترونیکی خود استفاده کند، مسلماً از دیگر طراحها پیشی خواهد گرفت و سیستمهایی پیشرفته تر و با عملکرد بهتر طراحی و ارائه خواهد نمود. با جرات میتوان گفت قابلیت های نرم افزار آلتیوم فراتر از نیازهای یک طراح PCB است. به همین دلیل دوره آموزش تصویری پروتل یا آلتیوم را تدوین کرده ایم تا کاربر این قابلیت ها و مهارتها را فراگیرد و بتواند وارد بازار کار شود. ما در دوره آموزش آلتیوم دیزاینر یا پروتل، هم طراحی و هم ساخت بردهای مدار چاپی را بصورت کامل و از صفر به شما آموزش خواهیم داد. یعنی کار خود را با طراحی مدار روی کاغذ شروع میکنیم و با طراحی کیس محافظ جهت قرار دادن مدار داخل آن به پایان میرسانیم.

دوره ای کاملاً متفاوت با پروژه هایی کاربردی

هر آنچه را که برای طراحی و ساخت بردهای مدار چاپی نیاز دارید بصورت کاملاً تضمینی یاد بگیرید

فصل اول دوره آموزش آلتیوم دیزاینر : پیش نیازها و کلیات نرم افزار آلتیوم دیزاینر

در دوره آموزش آلتیوم دیزاینر که یک دوره ی بی نظیر و متفاوت است که برای شما در نظر گرفته ایم، در ابتدای کارگاه با شروع فصل اول یعنی **طراحی PCB**، پیش نیازها و مطالب پایه مانند "**معرفی قطعات پرکاربرد الکترونیکی و کاربرد مداری آنها**"، "**معرفی و آشنایی با پکیج قطعات SMD و DIP**" و مطالب دیگر که مطالبی بسیار مهم و ضروری هستند، آموزش داده می شوند و اعضای دوره برای یادگیری مطالب اصلی آماده می شوند. پس از اینکه مفاهیم اساسی و پایه ای به اعضای دوره منتقل شد، کار با آلتیوم و طراحی را شروع میکنیم. اولین پروژه دوره آموزش altium ، طراحی یک **برد میکروکنترلری اختصاصی** می باشد که قابلیت های بی نظیری دارد. کار را با معرفی برد و بیان قابلیت ها و امکانات آن و مزایای آن نسبت به بردهای موجود در بازار شروع میکنیم و پس از آموزش طراحی مداری آن (**کشیدن مدار برد روی کاغذ**)، کار در نرم افزار آلتیوم را بصورت پروژه محور با این پروژه ی کاربردی و جذاب شروع میکنیم و کلیه ی نکات و تکنیکها برای طراحی یک برد حرفه ای را آموزش میدهیم. کاربردی و عملی بودن مداری که آموزش آلتیوم روی آن صورت میگیرد بسیار مهم و جذاب می باشد و به درک بهتر مطالب و آموزشها، کمک شایانی خواهد کرد.

فصل دوم دوره آموزش آلتیوم دیزاینر : طراحی و ساخت PCB توسط آلتیوم دیزاینر

پس از اینکه طراحی PCB توسط آلتیوم را برای مدار خود به اتمام رساندیم، وارد فصل دوم کارگاه آموزش آلتیوم دیزاینر، یعنی **ساخت PCB** می شویم. در این فصل پس از آنکه **ابزارها و وسایل لازم جهت ساخت PCB** معرفی شد و آموزش کار با آنها ارائه شد، روش ساخت بردی که در فصل اول طراحی کردید را آموزش خواهیم دید و سپس برد را مونتاژ و تست میکنیم. یعنی طراحی و ساخت PCB در این دوره به صورت کامل پوشش داده می شود.

فصل سوم دوره آموزش آلتیوم دیزاینر : پروژه های عملی با آلتیوم دیزاینر

در فصل سوم کارگاه آموزش آلتیوم دیزاینر یعنی فصل **آموزشها و پروژه های تکمیلی**، در راستای تکمیل کردن دوره آموزش آلتیوم، سایر نکات و آموزشهای مهم و کاربردی را به صورت **پروژه-محور** در قالب پروژه هایی کاربردی برای کاربران دوره آماده کرده ایم.

فصل چهارم دوره آموزش آلتیوم دیزاینر : آموزشهای تخصصی با آلتیوم دیزاینر

در فصل چهارم از کارگاه آموزش آلتیوم دیزاینر که جدیداً به دوره خود اضافه کرده ایم، در نظر داریم روی **آموزشهای تخصصی و کاربردی** کار کنیم و مباحثی که اندکی تخصصی تر و پیچیده تر هستند و در عمل کاربرد بسیار زیادی دارند را پوشش خواهیم داد و آموزشهایی را در این خصوص تهیه و منتشر خواهیم کرد.

برخی از پروژه هایی که در دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور انجام دادیم:

آموزش چاپ سبزی یا سولدر ماسک بردهای مدار چاپی

✓ جلوگیری از اکسید شدن مسیهای مسی برد

✓ جلوگیری از کاهش عملکرد برد

✓ آسان شدن فرآیند لحیمکاری

✓ افزایش طول عمر مدار

✓ زیبا شدن مدار



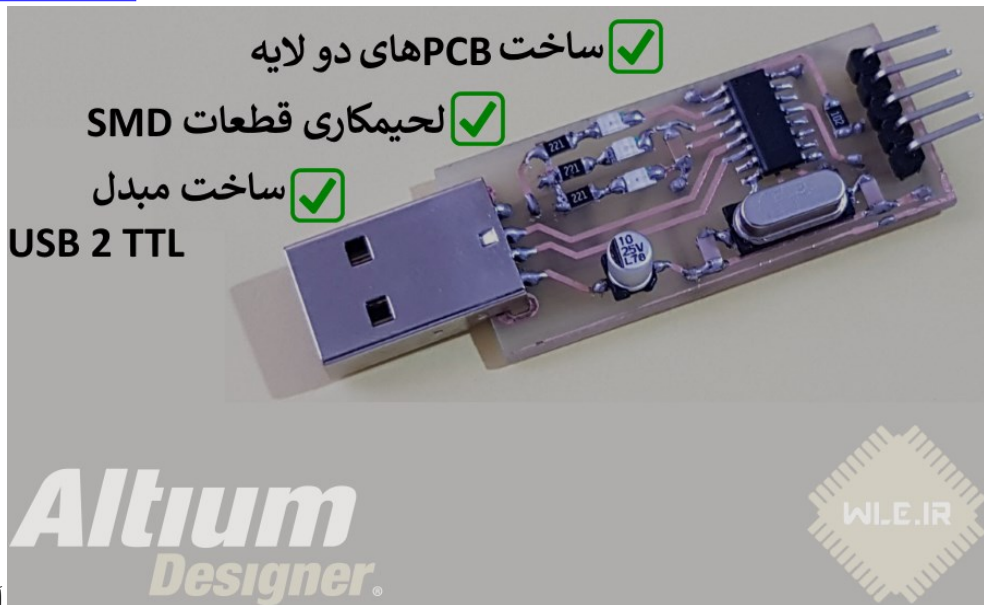
Altium
Designer®

آموزش پوشش محافظ چاپ سبزی یا سولدر

ماسک بردهای مدار چاپی **طراحی مدارهای دو لایه**



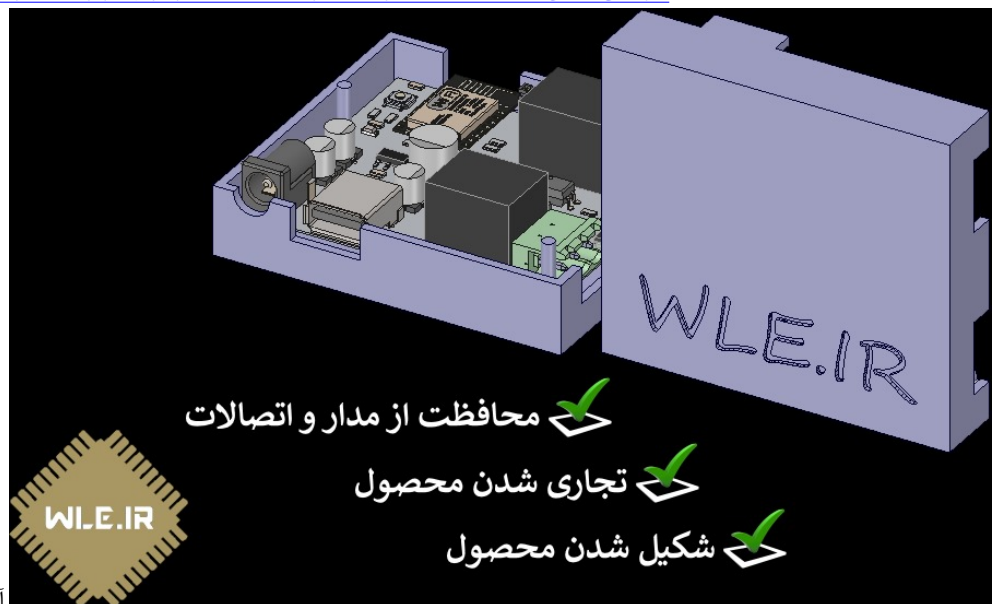
ساخت مدارهای دو لایه و لحیمکاری



آموزش لحیم کاری قطعات

قطعات SMD

SMD توسط هویه معمولی در برد دو لایه طراحی کیس یا جعبه محافظ برای مدارها با استفاده از نرم افزارهای طراحی 3 بعدی



آموزش طراحی کیس یا جعبه برای مدارهای

الکترونیکی طراحی مازول GSM توسط چیپ SIM800C



آموزش طراحی مازول GSM توسط چیپ

SIM800C در آلتیوم دیزاینر طراحی برد کنترل وسایل از طریق اینترنت و وب سرور



آموزش طراحی برد کنترل وسایل توسط اینترنت

در آلتیوم دیزاینر نکات و تکنیکهای مختلف طراحی PCB در آلتیوم دیزاینر را در این فصل به صورت پروژه-محور بیان میکنیم تا کاربر علاوه بر فراگیری نکات کار با آلتیوم، مدارها و بردهای جدید و کاربردی نیز طراحی کرده باشد و به اصلاح معروف **با یک تیر دو نشان** بزند. در این دوره به هر دو مورد طراحی و ساخت PCB پرداخته شده است.

مطالب تکمیلی دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه-محور

برای تکمیل دوره آموزش آلتیوم دیزاینر خود و تکمیل آموزشهای دوره و بیان نکات جدید طراحی PCB، به طراحی پروژه هایی کاربردی و بی نظیری از قبیل "[طراحی مبدل USB به سریال](#)"، "[طراحی برد کنترل وسایل از طریق اینترنت و وب سرور](#)"، "[طراحی مدل 3 بعدی برای مازول sim800L](#)"، "[طراحی شیلد رله 2 کاناله](#)" و "[طراحی مازول GSM توسط چیپ SIM800C](#)" و ... خواهیم پرداخت.

آپدیت دوره آموزش آلتیوم دیزاینر

ما دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور را کاملا به روز و آپدیت نگه میداریم و آموزش روز به روز در حال آپدیت شدن می باشد و در آخرین آپدیتهای، آموزشهای [طراحی مدارهای انعطاف پذیر یا Rigid-Flex](#)، [ساخت مدارهای انعطاف پذیر](#)، [آموزش قلع اندود کردن PCBها](#)، [طراحی PCB جهت سفارش از شرکتهای سازنده](#)، [آموزش کار با هیتر هوای گرم](#) و [ساخت مازول تغذیه کاهنده Buck Converter](#) را به لیست آموزشهای دوره اضافه کرده ایم تا کاربران همواره اطلاعات به روزی از آموزش آلتیوم دیزاینر داشته باشند.

فصل جدید دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور

به تازگی یک فصل جدید به دوره خود اضافه کرده ایم و بعنوان اولین جلسه از این فصل، **رسم مسیر آنتن سیگنالهای GSM و GPS در آلتیوم دیزاینر 21** را آموزش خواهیم داد که یک آموزش بی نظیر در این خصوص می باشد.

آموزش نسخه های مختلف نرم افزار آلتیوم دیزاینر

در این دوره ی آموزشی جهت طراحی PCB، از نسخه های مختلفی از نرم افزار آلتیوم دیزاینر استفاده کرده ایم. کار خود را با آموزش آلتیوم دیزاینر 16 شروع کرده ایم و رفته رفته به نسخه های بالاتر نرم افزار یعنی نسخه های 17 و 18 مراجعه کرده ایم و آموزش کار با نسخه های 17 و 18 آلتیوم دیزاینر را نیز بیان کرده ایم. در حال حاضر آخرین نسخه ی نرم افزار آلتیوم نسخه ی 20 می باشد که در آموزشهای خود آموزش کار با آلتیوم دیزاینر 20 را نیز بیان کرده ایم و پروژه های متنوعی را به صورت کاربردی با نسخه های مختلف آلتیوم دیزاینر طراحی کرده ایم تا هم کار با نسخه های جدید آلتیوم دیزاینر را یاد بگیریم و هم پروژه های جدیدی کار کرده باشیم. آنچه در بالا بیان شد، خلاصه ای کوتاه از مطالبی بود که در دوره آموزش طراحی و ساخت PCB خود پوشش خواهیم داد. بدون شک در این کارگاه، آموزشهایی بی نظیر را برای شما در نظر گرفته ایم و تکنیکهایی جدید را به شما آموزش خواهیم داد تا بتوانید بردهای خود را در کمترین زمان و به بهترین و حرفه ای ترین شکل طراحی کنید. سرفصلهای کارگاه با جزئیات بیشتر در زیر قرار داده شده است.

سرفصلها و جلسات دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور

جلسه 1: مقدمه: آموزش پیش نیازها-1

- معرفی قطعات الکترونیکی پرکاربرد و آموزش کاربرد مداری آنها
- معرفی پکیجهای مختلف قطعات پرکاربرد و آشنایی با آنها

جلسه 2: مقدمه: آموزش پیش نیازها-2

- آشنایی با واحدهای اندازه گیری مورد نیاز و آموزش کار با آنها
- معرفی کانکتورهای مختلف و بیان کاربرد هر کدام
- معرفی ترمینالهای مختلف و بیان کاربرد هر کدام

جلسه 3: مقدمه: معرفی و نصب نرم افزار آلتیوم

- معرفی نرم افزارهای موجود جهت طراحی PCB و مقایسه ی آنها باهم
- بررسی نرم افزار آلتیوم و بیان دلایل برتری آن نسبت به دیگر برنامه ها
- نصب کامل برنامه
- آشنایی کلی با محیط برنامه

جلسه 4: طراحی برد آردوینوی WLE

- بیان اهداف و دلایل طراحی برد
- معرفی برد آردوینوی موردنظر جهت طراحی و ساخت
- بیان ویژگیها و قابلیتهای برد موردنظر
- معرفی قطعات و المانهای مورد نیاز برای برد
- آموزش کار با قطعات برد و راه اندازی آنها
- بررسی و تحلیل مدار راه انداز برد
- طراحی برد
- ترسیم برد آردوینوی مورد نظر روی کاغذ جهت شروع طراحی در آلتیوم

جلسه 5: پروژه ها، سند شماتیک و سند PCB

- سند شماتیک (Schematic) چیست و چه کاربردهایی دارد؟
- بیان مزایای استفاده از سند شماتیک
- سند PCB چیست و چه کاربردهایی دارد؟
- معرفی پروژه های مورد نیاز در آلتیوم و بیان کاربرد هر کدام
- آموزش روش ایجاد پروژه های PCB و پروژه های library
- آموزش کار با پروژه های مختلف
- آموزش کار با پنلها

جلسه 6: ساخت کتابخانه برای قطعات برد طراحی شده (بخش 1)

- کتابخانه ی قطعات چیست؟
- آموزش نصب کتابخانه ها
- آموزش کار با کتابخانه های مختلف
- آموزش نحوه ی جستجوی قطعات در کتابخانه ها با چند روش مختلف
- بیان دلایل استفاده نکردن از کتابخانه های از پیش ساخته شده
- آموزش کار با دیتاشیت قطعات جهت رسم کتابخانه در آلتیوم
- آموزش نحوه ی اندازه گیری ابعاد قطعات جهت رسم کتابخانه ای دقیق

جلسه 7: ساخت کتابخانه برای قطعات برد طراحی شده (بخش 2)

- آموزش ایجاد کتابخانه ی شماتیک
- آشنایی با محیط طراحی شماتیک
- روش طراحی و ساخت کتابخانه شماتیک
- آموزش ایجاد کتابخانه ی PCB
- آشنایی با محیط طراحی PCB یا footprint
- روش طراحی و ساخت کتابخانه ی PCB
- روش افزودن footprint طراحی شده به طرح شماتیک ایجاد شده
- اضافه کردن مدل 3 بعدی قطعات به کتابخانه و ساخت قطعات 3 بعدی
- روش ساخت کتابخانه ی مجتمع برای عناصر جدید

جلسه 8: طراحی کتابخانه برای قطعات برد طراحی شده (بخش 3)

- ساخت کتابخانه های شماتیک و PCB قطعات برد آردوینوی WLE

جلسه 9: کشیدن شماتیک برد WLE در آلتیوم

- ایجاد سند شماتیک با دو روش مختلف و بیان تفاوت روشها
- آشنایی با محیط طراحی شماتیک و معرفی منوهای آن
- تنظیمات صفحه ی شماتیک و قالب آن
- آموزش اصولی که در رسم سند شماتیک باید مد نظر قرار داد
- روش وارد کردن قطعات طراحی شده به شماتیک
- آموزش اصول و نحوه ی جایگذاری یا placement قطعات در محیط شماتیک
- آموزش روشهای مختلف سیم کشی یا wiring در محیط شماتیک و معرفی بهترین روش
- رسم کامل شماتیک برد آردوینوی WLE
- کامپایل و ارزیابی سند شماتیک پس از طراحی

جلسه 10: کشیدن PCB برد طراحی شده در آلتیوم (بخش 1)

- آموزش روشهای مختلف ایجاد سند PCB و مقایسه ی آنها
- آشنایی با محیط طراحی PCB و معرفی منوهای آن
- آشنایی با لایه های موجود در سند PCB و بیان کاربرد هر کدام
- تنظیم فضای کاری صفحه ی PCB
- تنظیم اندازه و شکل برد
- آموزش کار در لایه های مختلف
- آموزش طراحی PCB به دو روش و مقایسه ی آنها باهم
- آموزش انتقال طرح شماتیک به سند PCB
- آموزش کار با Rat Nest
- آموزش اصول چیدمان یا placement قطعات در PCB

جلسه 11: کشیدن PCB برد طراحی شده در آلتیوم (بخش 2)

- معرفی و آموزش استانداردهای جهانی در طراحی PCB
- معرفی و آموزش بخش قواعد طراحی (قوانین یا Rules)
- آموزش ایجاد قوانین جدید در PCB
- آموزش روش های مختلف سیم کشی در سند PCB و مقایسه ی آنها باهم

جلسه 12: کشیدن PCB برد طراحی شده در آلتیوم (بخش 3)

- طراحی کامل PCB برای برد آردوینوی WLE

جلسه 13: کشیدن PCB برد طراحی شده در آلتیوم (بخش 4)

- کامپایل و ارزیابی PCB طراحی شده
- معرفی خطاها در سند PCB و آموزش رفع آنها
- آموزش DRC و روش رفع خطاهای DRC
- روش تنظیم کاغذ جهت گرفتن پرینت از مدار طراحی شده
- روش تنظیم فضای لایه های مختلف برد جهت گرفتن پرینت
- آموزش روشهای مختلف استخراج فایل خروجی جهت گرفتن پرینت
- روش گرفتن پرینت نهایی از پروژه

جلسه 14: آشنایی با ابزارآلات لازم جهت ساخت PCB (بخش 1)

- آشنایی با وسایل لازم جهت برش فیبرهای مدار چاپی
- معرفی وسایل لازم جهت سوراخکاری بردهای مدار چاپی
- وسایل لازم جهت لحیمکاری بردهای مدار چاپی
- بیان وسایل لازم جهت شستشوی بردهای مدار چاپی
- سایر وسایل مورد نیاز
- معرفی المانهای جایگزین جهت کاهش هزینه های خرید
- فیلم آموزش ساخت مینی دریل ارزان قیمت و قدرتمند جهت سوراخکاری برد

جلسه 15: آشنایی با ابزارآلات لازم جهت ساخت PCB (بخش 2)

- آشنایی با انواع فیبرهای مدار چاپی و مقایسه ی آنها با هم و بیان مزایا و معایب هر کدام
- آموزش روش و اصول پرینت گرفتن از مدار طراحی شده

- آموزش آماده سازی فیبر مدار چاپی جهت انتقال مدار روی آن
- آموزش چاپ مدار روی فیبر مدار چاپی
- آموزش اسیدکاری فیبر مدار چاپی
- سوراخکاری فیبر
- آموزش چاپ راهنما روی برد ساخته شده
- بیان نکات مهم و کاربردی لحیمکاری و مونتاژ برد
- آموزش روش تست اولیه ی مدار پس از مونتاژ

جلسه 16: آموزش چاپ سبزی یا سولدر ماسک بردهای مدار چاپی

- آموزش ایجاد آرایه ای از بردها
- آشنایی با تنظیمات و قوانین مربوط به لایه ی سولدر ماسک در آلتیوم
- آموزش گرفتن خروجی لایه ی سولدر ماسک در آلتیوم
- آموزش روش پرینت لایه ی سولدر ماسک
- معرفی دستگاه طراحی شده جهت چاپ لایه ی محافظ روی PCB
- آموزش کامل مراحل چاپ لایه ی سولدر ماسک روی PCB
- شماتیک مدار برد کنترلی
- فایل PCB برد کنترلی جهت ساخت
- سورس کد برد کنترلی

جلسه 17: آموزش طراحی برد مبدل USB به TTL (طراحی مدارهای دو لایه)

- معرفی و بررسی component های لازم جهت ساخت مبدل USB به TTL
- بررسی پکیج قطعات مورد نیاز
- بیان نکاتی جهت انتخاب بهتر پکیجهای SMD
- آموزش طراحی و ساخت footprint برای خازنها و مقاومتها SMD
- آموزش طراحی و ساخت footprint برای چیپها و IC های SMD
- ترسیم شماتیک مبدل USB به TTL
- آموزش طراحی برد مبدل USB به TTL در آلتیوم
- آموزش طراحی مدارهای دو لایه

جلسه 18: آموزش ساخت PCB های دو لایه و لحیمکاری قطعات SMD

- آموزش ساخت بردهای مدار چاپی دو لایه در منزل
- معرفی قطعات و وسایل لازم جهت لحیمکاری قطعات SMD
- آموزش لحیمکاری مقاومتها SMD
- لحیمکاری LED های SMD
- آموزش لحیمکاری خازنهای عدسی و سرامیکی SMD
- لحیمکاری خازنهای الکترولیتی SMD
- آموزش لحیمکاری IC های SMD
- آموزش مونتاژ ویها در منزل
- ساخت برد مبدل USB به سریال

جلسه 19: برد کنترل وسایل از طریق اینترنت و وب سرور

- آموزش ساخت Template شماتیک شخصی
- معرفی و بررسی ویژگیهای برد کنترل وسایل از طریق اینترنت

- تحلیل و بررسی شماتیک برد
- طراحی PCB برد کنترل وسایل از طریق اینترنت

جلسه 20: آموزشهای تکمیلی 1

- معرفی پلیگانها و بیان مزایای مهم استفاده از پلیگان (Polygon)
- استفاده از پلیگانها در بردهای مدار چاپی
- افزودن عکس و لوگوی شخصی به PCB
- فارسی نویسی در PCB
- تغییر شکل PCB به شکلهای دلخواه و حرفه ای
- آموزش شخصی سازی PCB در محیط 2D

جلسه 21: آموزش پروژه محور آلتیوم دیزاینر 18-شیلد رله

- آموزش طراحی PCB توسط نرم افزار آلتیوم دیزاینر 18
- طراحی شیلد برای بردهای آردوینو
- روش طراحی مدارهای دراپر برای رله
- بیان روشهای ایزولاسیون رله و عدم ایجاد نویز روی مدارهای دیجیتال
- آموزش رسم لایه ی keep-out برای بردهای مدار چاپی
- بیان روش نامگذاری سریع و اتوماتیک المانها

جلسه 22: آموزش طراحی کیس یا جعبه برای مدارهای الکترونیکی

- آموزش ایجاد طرح 3 بعدی از PCB مدار
- معرفی نرم افزار طراحی 3 بعدی و نصب آن
- وارد کردن طرح 3 بعدی PCB خود در نرم افزار طراحی 3 بعدی
- آموزش روش اندازه گیری و محاسبه ی ابعاد موردنیاز برای کیس توسط نرم افزار
- بیان روش ایجاد مکان نقاط mount یا holderها
- روش پیاده سازی مکان کانکتورها و پاور جک
- آموزش ایجاد فایل‌های مخصوص پرینترهای 3 بعدی

جلسه 23: طراحی ماژول GSM توسط چیپ SIM800C

- آموزش طراحی کتابخانه ی قطعات به روشی جدید و سریع
- طراحی مدل 3 بعدی قطعات
- بیان روشی جایگزین برای PCB Board Wizard
- آموزش طراحی ماژول SIM800C و بیان نکات ضروری
- بررسی شماتیک ماژول طراحی شده
- بررسی PCB ماژول طراحی شده
- آموزش ایجاد فایل‌های PDF سه بعدی
- آموزش گرفتن خروجی PDF از اسناد پروژه

جلسه 24: طراحی مدارهای انعطاف پذیر یا Rigid-Flex (جدید) جلسه 25: ساخت مدارهای انعطاف پذیر یا Rigid-Flex (جدید) جلسه 26: آموزش قلع اندود کردن بردهای مدار چاپی (جدید) جلسه 27: ساخت کتابخانه قطعات از سندهای شماتیک و PCB در آلتیوم (جدید) جلسه 28: آماده سازی PCB جهت سفارش از شرکتهای سازنده (جدید) جلسه 29: آموزش کار با هیتر هوای گرم (جدید)

- معرفی هیتر هوای گرم و بیان کاربردهای آن
- بیان دلایل نیاز به هیتر هوای گرم

- مقایسه هیترهای آنالوگ و دیجیتال
- مقایسه هیترهای رومیزی و پرتابل
- معرفی و بررسی نازل هیتر
- معرفی کلیه ی ابزارهای موردنیاز جهت لحیمکاری با هیتر
- آموزش کامل کار با هیتر هوای گرم
- معرفی استنیل (Stencil) لیزری
- گرفتن خروجی در آلتیوم جهت ساخت استنسیل
- آموزش ساخت استنسیل لیزری
- آموزش کامل لحیمکاری توسط هیتر
- بیان روش دمونتاز قطعات توسط هیتر

جلسه 30: ساخت مازول تغذیه کاهنده Buck Converter (جدید)

جلسه 31: رسم مسیر آنتن سیگنالهای GSM و GPS در آلتیوم دیزاینر 21 (جدید)

- بررسی دیتاشیت چیپهای GSM و GPS
- Transmission line یا خط انتقال چیست؟
- کاربرد Transmission line ها در PCB چیست؟
- معرفی طرحهای controlled impedance
- آموزش رسم Transmission line ها در PCB
- بررسی عوامل تاثیرگذار روی امپدانس ترک
- آموزش راهکارهایی جهت افزایش کیفیت و عملکرد بخش آنتن دستگاه
- معرفی کامل روشهای راوتینگ Transmission Line در بردهای دو لایه
- بررسی کامل ساختارهای رسم خطوط انتقال یا Transmission Line ها
- مقایسه ساختارهای معرفی شده و انتخاب بهترین ساختار جهت رسم خط انتقال
- آموزش کامل و جامع رسم ترک RF در آلتیوم دیزاینر ورژن 21

• سلام مهندس آموزش بسیار عالی و کامل هست امیدوارم با همین کیفیت ادامه داشته باشه از توضیحات جامع و حوصله ای که صرف آموزش میکنید ممنونم (علی اصفهانی)

- عرض سلام و اداب جناب عبدالله زاده واقعا ممنونم بابت آموزش های خوب و کاملتون... انصافا صبر و حوصله میخواد ارائه ی این همه نکته و ریزه کاری... خدا خیرتون بده انشالله (امید صادقی نسب)
- سلام و خسته نباشید خدمت شما استاد گرانقدر. خواستم از شما بابت زحماتی که میکشید تشکر کنم من حدود 6 ساله با التیوم آشنا هستم و کار میکنم، نکاتی که می فرمایید در این دوره از آموزش رو واقعا ارزشمند و مفید ارزیابی میکنم. و خوشحالم از اینکه در این دوره شرکت کردم امیدوارم این آموزش های خوب رو همچنان ادامه دهید. سپاس گذارم حمیدی هستم از کرمانشاه (میلااد حمیدی)
- با سلام و تشکر دوره خیلی فراتر از انتظارات بنده بود. کاملترین و بهترین آموزشی که تا به حال دیدم همین دوره ست. (علی حمیدی نسب)

شماره تماس : 09332256378 ایمیل : abdollahzadeh.amanj@gmail.com تلگرام : @wle_CoWorker

برای اطلاعات بیشتر به لینک زیر مراجعه کنید

[دوره آموزش آلتیوم دیزاینر به صورت پروژه محور](#)

WLE.IR

WLE.IR