

- تسلط بر کلیه مراحل طراحی و تهیه مدارک مهندسی بخش الکتريکال
- معرفی استانداردها و اسناد مورد نیاز برای طراحی سیستم های الکتريکی
- سازمان پروژه و انواع قراردادها
- قراردادهای BASIC و FEED و DETAIL (EPC,EP,E) و MC و ...
 - ارتباط بخش برق با سایر واحدهای مهندسی (مکانیک ، پايپینگ ، فرایند ، ایمنی ، ابزار دقیق ، عمران) و نوع مدرک جهت تبادل
 - معرفی انواع مدارک تاسیسات الکتريکی
 - LOAD ، MCC SLD ، LV & MV SLD ، OVERAL SLD ، DATA SHEET ، SPECIFICATION ، LAYOUT ، MTO ، MR ، LIST . . .
 - روش شماره گذاری مدارک و فرمت مدارک
 - معیارهای طراحی در تهیه مدرک DESIGN CRITERIA
 - سیستم روشنایی و پریز برق
 - تهیه دفترچه محاسبات سیستم روشنایی و تهیه نقشه های اجرایی
 - طراحی سیستم پریز و تهیه نقشه های اجرایی
 - طراحی SLD سیستم روشنایی و پریز برق
 - سیستم زمین و حفاظت در برابر صاعقه
 - مفاهیم ارتینگ، سائز شینه و سیم ارت و تهیه نقشه های اجرائی و تولید مدارک SPECIFICATION ، MR . . .
 - مفاهیم صاعقه گیر، انواع سیستم صاعقه گیر و تهیه نقشه های اجرائی و تولید مدارک SPECIFICATION ، MR و . . .
 - کابل و لوازم جانبی کابل
 - سائزینگ کابل ، ساختار کابل و کاربردهای آنها و تهیه مدرک جدول کابل ، SPECIFICATION ، MR و ...
 - موتورهای الکتريکی و مشخصات الکتريکال
 - شناخت بارهای الکتريکی و سائزینگ آنها
 - محاسبه بارهای نرمال ، اضطراری و UPS و سائز منابع توان شبکه ، اضطراری و UPS ترانسفورماتور قدرت
 - معرفی انواع ترانس ، مشخصات فنی ترانس ، تولید مدارک سائزینگ، DATA ، SPECIFICATION ، SHEET ، MR و . . .
 - دیزل ژنراتور
 - تولید مدارک سائزینگ، SPECIFICATION ، DATA SHEET ، MR و . . .
- DC CHARGER و UPS

- تولید مدارک سایزینگ، SPECIFICATION ، DATA SHEET ، SLD ، MR و ...
تابلوهای LV و MV
- تولید دیاگرام تک خطی ، مدارک لاجیک دیاگرام ، تیپیکال دیاگرام ، CABLE
TERMINATION و SPECIFICATION ، DATA SHEET ، MR و ...
تولید مدارک چیدمان LAYOUT
SUBSTATION ، Electrical Plot Plan ، Cable Route و ...

MV-LV

- معرفی استانداردهای مورد نیاز برای طراحی تابلوهای برق
تعریف مدارک طراحی تابلو
مدارک مورد نیاز و ارتباط با سایر گروه های مهندسی جهت طراحی تابلو
مکانیکال تابلو
- استراکچر تابلو، Enclosure تابلو، مشخصات ورق تابلو، رنگ تابلو
انواع تابلو از نظر بهره برداری
- تابلوهای دیواری (رو کار و توکار)، تابلو ایستاده Fixed ، تابلو ایستاده Plug in ، تابلو
ایستاده Withdraw able
اثر شرایط محیطی روی طراحی تابلو
- دما ، ارتفاع ، رطوبت ، گرد و خاک
معرفی تجهیزات و مدارات داخلی
- کلید ، فیوز ، ترنس جریان ، ترانس ولتاژ و
طراحی مدارات قدرت و فرمان
- تیپیکال دیاگرام حفاظتی
- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای خروج LV
- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای موتوری LV

- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای موتوری MV
- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای ترانسفورماتوری
- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای بانک خازنی
- اسکماتیک دیاگرام فیدرهای هیتر
- اسکماتیک دیاگرام ورودی و کوپلینگ تابلوهای LV
- اسکماتیک دیاگرام ورودی و کوپلینگ تابلوهای MV
- لاجیک دیاگرام قطع و وصل کلید ورودی و کوپلینگ تابلوهای LV
- لاجیک دیاگرام قطع و وصل کلید ورودی و کوپلینگ تابلوهای MV
- تجهیزات اندازه گیری تابلوهای MV و LV
- سیستم زمین تابلوهای MV و LV
- تولید مدارک مهندسی

MCC ,LV & MV SLD ,OVERAL SLD ,DATA SHEET ,SPECIFICATION
,SLD
LAYOUT,MR

ETAP

1. معرفی نرم افزار و آشنایی ابتدایی با آن: محیط نرم افزار ، ETAP محیط المان های AC و ، DC کار با کتابخانه ،

آشنایی با محیط ، Configuration آشنایی با ، Presentation آشنایی با انواع آنالیزها، آشنایی با تنظیم و هماهنگی رله ها

2. آشنایی با المان ها و وارد نمودن اطلاعات آنها :، Power Grid باس بار ، ترانسفورماتور ، کابل ها ، کلیدهای LV MV

، فیوز ، مبدل سه فاز به AC Composite Motor , Composite Network , Lump Load

- و Static load، ، موتور
تک فاز، ژنراتور ، خطوط انتقال و...
3. آنالیز پخش بار: اهداف آنالیز پخش بار ، پارامترهای مهم در آنالیز پخش بار و تنظیم آنها در ETAP، انجام پخش بار
- مثال در ، ETAP روش های ایجاد Config های مختلف ، بررسی گزارش و نتایج پخش بار
4. سایزینگ کابل و ترانسفورماتور : سایزینگ کابل و ترانسفورماتور بر اساس شرایط محیطی ، شرایط نصب ، رشد بار ، نوع بار و...
5. آنالیز اتصال کوتاه و سایزینگ کلید ها و تابلوها (باس بار)
6. آنالیز راه اندازی موتور: آشنایی و وارد نمودن پارامترهای مهم در موتور استارتینگ ، آنالیز موتور استارتینگ در مد
- دینامیک و استاتیک ، بررسی گزارش و نتایج آنالیز
7. محاسبات رله ستینگ و تنظیم و هماهنگی رله ها در پلنت های صنعتی
8. آنالیز خازن گذاری و بدست آوردن مقادیر خازن مورد نیاز: بررسی دلایل لزوم استفاده از خازن ، پارامترهای موثر در انتخاب مقدار و محل قرارگیری خازن در شبکه ، انتخاب مقدار و سایز خازن
9. آنالیز سیستم ارتینگ و سایزینگ ارتینگ
10. انجام چند نمونه پروژه و تهیه مدارک مرتبط



پایینگ

فرآیند

تأسیسات

تجهیزات
دوار

ابزار دقیق

برق قدرت

مکانیک

تجهیزات
ثابت

نفت

صنایع

HSE
مدیریت

مرکز تخصصی آموزش دوره های فنی - مهندسی نفت، گاز و پتروشیمی
آمادگی برگزاری دوره های آموزشی در محل شرکت ها و سازمان ها

www.falatghareh.com info@falatghareh.com ۶۶۴۲۲۸۶۵ - ۶۶۱۲۳۱۸۸

تهران، بالاتر از میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی،

بین فرصت و نصرت، کوچه بهروزی، پلاک ۵ (کوچه رشیدی نسب)