

## دوره آموزشی:

### «آشنایی با آزمونهای کارخانه ای، نصب، راه اندازی و عیب یابی ترانسفورماتورهای قدرت»

زمان اجراء: ۲۶ و ۲۷ تیرماه ۱۳۹۷  
گواهینامه: شرکت ایران ترانسفو و موسسه تحقیقات  
ترانسفورماتور ایران  
مدرسین دوره:

مهندس محسن انصاری (شرکت ایران ترانسفو)  
مهندس جعفر شریفی (شرکت الوند توان انرژی)

مدت دوره: ۲۴ ساعت (۲روز)  
محل برگزاری دوره: کارخانه ایران ترانسفو (زنجان)  
هزینه دوره آموزشی:  
۷۵۰/۰۰۰ تومان بدون اقامت  
۹۵۰/۰۰۰ تومان در صورت اقامت در هتل سه ستاره (اتاق دو تخته دو نفره)  
۱/۲۵۰/۰۰۰ تومان در صورت اقامت در هتل سه ستاره (اتاق دو تخته تک نفره)  
۱/۶۵۰/۰۰۰ تومان در صورت اقامت در هتل چهارستاره (چهار ستاره)

## سرفصل مطالب و برنامه زمانبندی

دوشنبه ۹۷/۴/۲۵

زمان	موضوع
۲۰-۱۴	پذیرش در هتل
۲۱-۲۰	صرف شام

سه شنبه ۹۷/۴/۲۶: صبح

(مدرس: مهندس محسن انصاری)

زمان	موضوع
۱۰:۳۰-۸:۳۰	نشست اول: معرفی آزمونهای ترانسفورماتورهای قدرت - معرفی آزمایشگاه فشار قوی و تجهیزات اندازه گیری - معرفی آزمونهای کارخانه ای (روتین، تایپ و ویژه) و حدود پذیرش - معرفی آزمونهای نصب و راه اندازی - معرفی آزمونهای دوره ای و عیب یابی ترانسفورماتور
۱۱-۱۰:۳۰	استراحت و پذیرائی
۱۳-۱۱	نشست دوم: آزمونهای ترانسفورماتورهای قدرت - تست نسبت تبدیل و کنترل گروه برداری - اندازه گیری مقاومت اهمی سیم پیچ - اندازه گیری مقاومت عایقی - اندازه گیری tgδ و ظرفیت خازنی - اندازه گیری جریان بی باری و تقسیم شار
۱۴-۱۳	ناهار و نماز

سه شنبه ۹۷/۴/۲۶: بعد از ظهر

(مدرس: مهندس محسن انصاری)

زمان	موضوع
۱۴-۱۵:۳۰	نشست سوم: آزمونهای ترانسفورماتورهای قدرت (ادامه) - اندازه گیری تلفات بی باری و جریان بی باری - اندازه گیری تلفات بار و امپدانس اتصال کوتاه - تست جهش های حرارتی ترانسفورماتور
۱۶-۱۵:۳۰	استراحت و پذیرائی
۱۷:۳۰-۱۶	نشست چهارم: آزمونهای ترانسفورماتورهای قدرت (ادامه) - معرفی آزمونهای عایقی ترانسفورماتور - تست تحمل اضافه ولتاژ اعمالی (AV) - تست تحمل اضافه ولتاژ القایی (IVW) - تست ضربه صاعقه (LI) - تست ضربه کلیدزنی (SI)
۲۱-۱۸	بازدید از مناطق دیدنی زنجان و صرف شام

چهارشنبه ۹۷/۴/۲۷: صبح

(مدرس: مهندس محسن انصاری)

زمان	موضوع
۱۰-۸:۳۰	نشست پنجم: آزمونهای ترانسفورماتورهای قدرت (ادامه) - تست آنالیز پاسخ فرکانسی FRA - تست طیف سنجی حوزه فرکانسی FDS - تست اندازه گیری تخلیه جزئی PDM
۱۰:۳۰-۱۰	استراحت و پذیرائی
۱۳-۱۰:۳۰	بازدید از فرآیند تولید و تست ترانسفورماتور در کارخانه ایران ترانسفو
۱۴-۱۳	ناهار و نماز

چهارشنبه ۹۷/۴/۲۷: بعد از ظهر

(مدرس: مهندس جعفر شریفی)

زمان	موضوع
۱۴:۳۰-۱۵	<p>نشست ششم: آشنایی با آزمونهای کنترل کیفی روغن ترانسفورماتور</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آزمونهای کنترل کیفی روغن نو (مطابق استاندارد IEC60296 ویرایش سال ۲۰۱۲)</li> <li>- آزمونهای کنترل کیفی روغن پیش از راه اندازی ترانسفورماتور (مطابق استاندارد IEC60422 ویرایش سال ۲۰۱۳)</li> <li>- آزمونهای کنترل کیفی روغن در حال بهره برداری ترانسفورماتور (مطابق استاندارد IEC60422 ویرایش سال ۲۰۱۳)</li> <li>- تصفیه فیزیکی، تصفیه شیمیائی و تعویض روغن ترانسفورماتور</li> </ul>
۱۵:۳۰-۱۶	<p>استراحت و پذیرائی</p>
۱۶:۳۰-۱۷	<p>نشست هفتم: ارزیابی وضعیت، عیب یابی و تخمین عمر باقیمانده ترانسفورماتور با استفاده از آزمونهای گاز کروماتوگرافی و فورفورال</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ارزیابی وضعیت و عیب یابی ترانسفورماتور با استفاده از آزمون گاز کروماتوگرافی (روشهای IEC60599: 2015 و IEEE C57.104: 2008)</li> <li>- تخمین عمر باقیمانده ترانسفورماتور با توجه به مقادیر دی اکسید کربن (آزمون گاز کروماتوگرافی) و دو-فورفورال (آزمون فورفورال) بر مبنای استاندارد IEC62874: 2015</li> </ul>

## سوابق علمی و کاری مدرسین دوره

مدرس اول: مهندس محسن انصاری



تحصیلات:

- لیسانس برق - قدرت از دانشگاه تبریز

سوابق کاری:

- مدیر آزمایشگاه فشار قوی کارخانه ایران ترانسفو - زنجان  
 - کارشناس تست آزمایشگاه فشار قوی کارخانه ایران ترانسفو - زنجان

تخصص:

- تست ترانسفورماتورهای قدرت و تجهیزات جانبی  
 - تست و راه اندازی و عیب یابی ترانسفورماتور در سایت  
 - ترجمه و تدوین کتب و دستورالعملهای آزمونهای ترانسفورماتورها



مدرس دوم: مهندس جعفر شریفی

#### تحصیلات:

- فوق لیسانس مدیریت اجرایی: ۱۳۹۴
- لیسانس مهندسی شیمی - طراحی فرایندهای شیمیایی: ۱۳۷۶

#### سوابق کاری:

- مدیر آزمایشگاه روغن شرکت الوند توان انرژی: ۱۳۹۴ تا کنون
- مدیر آزمایشگاه روغن موسسه تحقیقات ترانسفورماتور ایران (شرکت ایران ترانسفو): ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴
- رئیس آزمایشگاه مواد و بازرسی فنی مواد شرکت ایران ترانسفو: ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۴

#### گردآوری و تالیفات:

- تدوین گزارش ارزیابی تکنولوژیهای مورد استفاده در ساخت روغن ترانسفورماتور
- تدوین استاندارد روغن ترانسفورماتور شرکت ایران ترانسفو
- ترجمه استانداردهای ایمنی در آزمایشگاه
- گردآوری و تالیف استانداردهای رنگ مایع مورد استفاده ترانسفورماتورهای قدرت شرکت ایران ترانسفو
- تدوین گزارش بهینه سازی پوشش بدنه ترانسفورماتورهای قدرت شرکت ایران ترانسفو
- ارزیابی و انتخاب تکنولوژی معدوم سازی روغنهای آسکارل و آلوده به PCBs
- تدوین دستورالعمل ضدزنگ و رنگهای صنعتی مورد استفاده در ترانسفورماتورهای توزیع شرکت ایران ترانسفو
- تدوین گزارش انواع روغنهای صنعتی بویژه روغنهای ترانسفورماتور