

دوره آموزشی:

«ارزیابی وضعیت، عیب‌یابی و عمرسنجی ترانسفورماتور، تپ‌چنجر و بوشینگ با آزمون‌های روغن»

آنالیز گازهای محلول در روغن، رطوبت، فورفورال و متانول

هزینه دوره آموزشی: ۳/۶۰۰/۰۰۰ تومان

زمان اجراء: ۱۰ خرداد ۱۴۰۳

مدرس: مهندس آرش آقایی‌فر

مدت زمان دوره: ۸ ساعت و نیم

محل برگزاری: نیروگاه طرشت (تهران)

سرفصل مطالب

زمان	موضوع
۸:۳۰-۱۰:۳۰	<p>نشست اول: ارزیابی وضعیت و عیب‌یابی ترانسفورماتور با آنالیز گازهای محلول در روغن (DGA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با آنالیز گازهای محلول در روغن به عنوان اولین گام در جهت ارزیابی وضعیت ناوگان ترانسفورماتوری - شناسایی ترانسفورماتورهای مشکوک به خطا با استفاده از جداول مقادیر معمول گازهای محلول در روغن مطابق استانداردهای IEC 60599:2022 و IEEE C57.104:2019 - عیب‌یابی ترانسفورماتور با روش‌های تحلیل: IEC، نسبت گازها و مثلث دووال
۱۰:۳۰-۱۱	استراحت و پذیرایی
۱۱-۱۳	<p>نشست دوم: ارزیابی وضعیت و عیب‌یابی ترانسفورماتور، تپ‌چنجر و بوشینگ با آنالیز گازهای محلول در روغن (DGA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - عیب‌یابی ترانسفورماتور با روش‌های تحلیل: IEEE، دورنبرگ، دووال، راجرز، گازهای کلیدی، مثلث‌های یک، چهار و پنج دووال، پنج ضلعی‌های یک و دو و NEI - ارزیابی وضعیت تپ‌چنجر - ارزیابی وضعیت بوشینگ - ارزیابی وضعیت و عیب‌یابی ترانسفورماتورهای ویژه: کوره، یکسوساز، ترکشن، ترانس‌های افزایشدهی نیروگاه بادی، ترانس‌های جریان و ولتاژ و ... - آنالیز گازهای محلول در روغن ترانسفورماتورهای حاوی روغن‌های غیرمعدنی (سیلیکونی، استر و ...) - نحوه نمونه برداری از روغن ترانسفورماتور برای انجام آزمون گاز کروماتوگرافی
۱۳-۱۴	ناهار و نماز

سرفصل مطالب (ادامه)

زمان	موضوع
۱۴-۱۵:۳۰	<p>نشست سوم: عمرسنجی ترانسفورماتور</p> <ul style="list-style-type: none"> - عوامل موثر بر کاهش عمر ترانسفورماتور - تخمین عمر از دست رفته مطابق استاندارد IEC 60076-7 ویرایش سال ۲۰۱۸ - اندازه گیری درجه پلیمریزاسیون (DP) عایق کاغذی بعنوان شاخص اصلی تخمین عمر ترانسفورماتور - عمرسنجی ترانسفورماتور با استفاده از شاخص متانول - عمرسنجی ترانسفورماتور با توجه به مقادیر CO₂ (آزمون گاز کروماتوگرافی) و 2-FAL (آزمون فورفورال) بر مبنای IEC 62874: 2015
۱۵:۳۰-۱۶	استراحت و پذیرایی
۱۶-۱۷	<p>نشست سوم: مسئله رطوبت در ترانسفورماتور</p> <ul style="list-style-type: none"> - منابع تشکیل آب در ترانسفورماتور - انحلال پذیری آب در روغن، رطوبت مطلق و رطوبت نسبی - موازنه رطوبت بین عایق مایع و جامد - روش های تخمین رطوبت در عایق کاغذی ترانسفورماتور: نمودارهای تعادلی، رطوبت نسبی، مونیتورینگ آنلاین رطوبت، روش جدید IEC60422، منحنی های هیستریزیس و ... - روش های جداسازی رطوبت از سیستم عایقی: تصفیه فیزیکی آفلاین و تصفیه فیزیکی آنلاین

مشخصات و سوابق علمی و کاری مدرس دوره آموزشی



مهندس آرش آقایی فر

تحصیلات:

- فوق لیسانس MBA از دانشگاه تهران
- لیسانس برق قدرت از دانشگاه علم و صنعت ایران

سوابق کاری:

- مدیر عامل، شرکت الوند توان انرژی از سال ۱۳۸۹ تا کنون
- صاحب امتیاز و مدیر مسئول فصلنامه ترانسفورماتور از سال ۱۳۹۳ تا کنون

-
- دبیر کنفرانس بین المللی ترانسفورماتور از سال ۱۳۹۳ تا کنون
 - کارشناس فنی، مدرس و مدیر آموزش موسسه تحقیقات ترانسفورماتور ایران (شرکت ایران ترانسفو) از سال ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۹

مقالات و کتابها:

- ترجمه کتاب راهنمای جامع روغن ترانسفورماتور، سال ۱۴۰۲
- ترجمه هندبوک سرویس و عیب‌یابی ترانسفورماتور ABB، سال ۱۴۰۱
- ترجمه هندبوک ترانسفورماتور ABB، سال ۱۴۰۰
- تدوین فصل هشتم نشریه ۱۱۰: مشخصات فنی عمومی و اجرایی تاسیسات برقی ساختمان، جلد اول: تاسیسات برقی فشارضعیف و فشار متوسط، ترانسفورماتورهای توزیع، سال ۱۴۰۰
- مشاوره در تدوین نظامنامه بهره برداری، نگهداری، تست و راه اندازی ترانسفورماتورهای قدرت، سال ۱۳۹۸
- ترجمه و ویراستاری کتاب هندبوک روغن ترانسفورماتور NYNAS، سال ۱۳۹۴
- ترجمه استانداردهای روغن ترانسفورماتور
- مقاله: «محاسبه جهشهای حرارتی و عمر از دست رفته ترانسفورماتور به روش مونتئورینگ آنلاین بارگیری» ارائه شده در نوزدهمین کنفرانس بین المللی برق، سال ۱۳۸۳