

**کارگاه آموزشی:**
**«آشنایی با آزمونهای الکتریکی و روغن ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت»**

زمان/اجراء: ۴ و ۵ شهریور ۱۳۹۸

مدت دوره: ۱۵ ساعت (۲روز)

محل برگزاری دوره: کارگاه تست و تعمیرات شرکت الوند توان انرژی (پرنده) مدرسین دوره:

مهندس کمال بشکار، مهندس آرش آقائی فر

هزینه دوره آموزشی: ۶۵۰/۰۰۰ تومان

**سرفصل مطالب و برنامه زمانبندی**
**دوشنبه ۹۷/۶/۴**

زمان	موضوع
۸:۳۰-۱۰:۳۰	<b>نشست اول: نحوه انجام آزمونهای الکتریکی ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت و تحلیل نتایج</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تست نسبت تبدیل و کنترل گروه برداری</li> <li>- اندازه گیری مقاومت اهمی سیم پیچ</li> <li>- اندازه گیری مقاومت عایقی</li> <li>- اندازه گیری tgδ و ظرفیت خازنی</li> <li>- اندازه گیری جریان بی باری و تقسیم شار</li> </ul>
۱۰:۳۰-۱۱	<b>استراحت و پذیرائی</b>
۱۱-۱۳	<b>نشست دوم: نحوه انجام آزمونهای الکتریکی ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت و تحلیل نتایج (ادامه)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آزمونهای عایقی</li> <li>- آزمونهای بوشینگ</li> <li>- آزمونهای تپ چنجر تحت بار</li> </ul>
۱۳-۱۴	<b>ناهار و نماز</b>
۱۴-۱۶	<b>کارگاه اول: آشنائی عملی با نحوه انجام آزمونهای الکتریکی بر روی ترانسفورماتور</b>

**سه شنبه ۹۸/۶/۵**

زمان	موضوع
۸:۳۰-۱۰:۳۰	<b>نشست سوم: نحوه انجام آزمونهای مدرن ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت و تحلیل نتایج</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FRA</li> <li>- FDS/DFR</li> <li>- PD</li> </ul>
۱۰:۳۰-۱۱	<b>استراحت و پذیرائی</b>
۱۱-۱۳	<b>نشست چهارم: عیب یابی و عمرسنجی ترانسفورماتور و تپ چنجر با استفاده از آزمونهای روغن</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آزمونهای کنترل کیفی</li> <li>- آزمون گاز کروماتوگرافی</li> <li>- آزمون فورفورال</li> <li>- آزمونهای روغن تپ چنجر</li> </ul>
۱۳-۱۴	<b>ناهار و نماز</b>
۱۴-۱۶	<b>کارگاه دوم: آشنائی عملی با نحوه انجام آزمونهای الکتریکی بر روی ترانسفورماتور</b>

## مشخصات و سوابق علمی و کاری مدرسین کارگاه آموزشی

### مهندس کمال بشکار



#### تحصیلات:

- لیسانس برق قدرت از دانشگاه بوعلی همدان

#### سوابق علمی و کاری:

- مدیر فنی و مهندسی شرکت الوند توان انرژی
- رئیس واحد نصب و تعمیرات شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو
- مسئول سرویس و عیب یابی تپ چنجرهای on load شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو
- کارشناس تست و راه اندازی شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو
- مدیر پروژه تعمیر اساسی ترانسفورماتور 90MVA در نیروگاه شازند ( توسط شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو ) ساخت شرکت ABB متعلق به شرکت برق منطقه ای باختر
- مدرس بیش از پنجاه دوره آموزشی در زمینه ترانسفورماتور (در محل شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو با عنوان سرویس و بهره برداری ، تست و عیب یابی ، تجهیزات حفاظتی ، روغن ترانسفورماتور و کلیدهای تپ چنجر On Load )

## مهندس آرش آقائی فر



### تحصیلات:

- فوق لیسانس MBA از دانشگاه تهران و 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 و ویراستاری کتاب هندبوک روغن نیناس، ۱۳۹۴
- ترجمه استانداردهای روغن ترانسفورماتور
- مقاله: «محاسبه جهشهای حرارتی و عمر از دست رفته ترانسفورماتور به روش مونیتورینگ آنلاین بارگیری» ارائه شده در نوزدهمین کنفرانس بین المللی برق