

کارگاه آموزشی

ریز شبکه‌ها و شبکه‌های هوشمند (Microgrids & Smart Grids)

ارائه کننده: دکتر جمشید آقائی

عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شیراز

قابل ارائه برای کارشناسان صنعتی، دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا

تعداد ساعات مورد نیاز کل دوره: 8 ساعت

2 ساعت	<p>بخش اول - مدرن سازی سیستم‌های الکتریکی</p> <ul style="list-style-type: none">- سیستم‌های الکتریکی کنونی- نفوذ تولیدات پراکنده در سیستم های قدرت- شبکه‌های الکتریکی فعال- ریز شبکه‌ها و انواع ساختارهای آن (ریز شبکه‌های جریان مستقیم و جریان متناوب و ریز شبکه‌های شعاعی و غربالی)- سطوح ولتاژ ریز شبکه‌ها- تجربیات کشورهای پیشرو در زمینه شبکه‌های هوشمند
2 ساعت	<p>بخش دوم - شبکه‌های الکتریکی هوشمند</p> <ul style="list-style-type: none">- تعریف- ساختار شبکه‌های هوشمند- ویژگی‌های شبکه الکتریکی هوشمند- مزایای شبکه‌های هوشمند- دلایل ظهور شبکه‌های هوشمند- تفاوت شبکه‌های هوشمند با شبکه‌های الکتریکی سنتی- خواص شبکه هوشمند- انواع تکنولوژی‌های مورد استفاده در شبکه‌های هوشمند- لایه‌های شبکه هوشمند (لایه توان، کنترل، ارتباطات، امنیت، کاربری)- زیرساختهای مورد نیاز شبکه‌های هوشمند (ارتباطات، اندازه‌گیری، سیستم توزیع هوشمند)- سیستم‌های اندازه‌گیری هوشمند (قرائت خودکار کنتور AMR - زیرساخت پیشرفته اندازه‌گیری AMI)- خانه‌های هوشمند و اتوماسیون ساختمان‌ها

2 ساعت	<p style="text-align: center;">بخش سوم - بسترهای مخابراتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - انتقال اطلاعات از طریق خطوط برق - فیبر نوری - انتقال اطلاعات با خطوط تلفن - نسل دوم و سوم تلفن همراه - WiFi - WiMax - Zigbee - بررسی تجارب کشورهای پیشگام
2 ساعت	<p style="text-align: center;">بخش چهارم - مدیریت و کنترل ریزشبکه‌ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعریف ریزشبکه‌ها - ساختار کلی ریزشبکه‌ها - بهره‌برداری ریزشبکه‌ها - مدیریت ریزشبکه‌ها - کنترل ریزشبکه‌ها (کنترل اولیه، ثانویه و ثالثیه - کنترل متمرکز و غیرمتمرکز و ...) -

مراجع:

1. James Momoh, “*Smart Grids: Fundamentals of Design and Analysis*”, A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2012
2. S. Chowdhury, S.P. Chowdhury and P. Crossley, “Microgrids and Active Distribution Networks”, The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom 2009
3. Nikos Hatziargyriou, “Microgrids-Architectures and Control,” A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2014
4. IEEE Transactions on Smart Grid