



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
شبکه های هوشمند الکتریکی	کارشناسی ارشد	نوید رضائی	چهارشنبه ۱۳ تا ۱۶	<input type="checkbox"/> اجباری <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری	۳

محدوده علمی درس

پیش نیازها

(۱) پیش نیاز ۱: تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱

هم نیازها

ندارد

نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

(۱) نرم افزار MATLAB نرم افزار HOMER

(۲) مهارت برنامه نویسی

روش آموزش

سخنرانی پرسش و پاسخ حل تمرین کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) کار با نرم افزار

منابع درس

(۱) مرجع ۱: شهرام جدید، علیرضا ذکریازاده، "شبکه های توزیع هوشمند"، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، آخرین چاپ موجود

2- H. Gabbar, "Smart Energy Grid Engineering", Academic Press, 2017.

3- S. K. Salman, "Introduction to smart grid: Concepts, technologies and evolution", IET Energy Engineering Series 94, 2017.

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- (۱) بتوانید انواع المانهای اساسی شبکه های هوشمند را بشناسید و عملکرد و انواع هر یک را تشریح کنید.
- (۲) بتوانید مفهوم پاسخگویی بار و روشهای مشارکت بارها در مدیریت انرژی سیستمهای قدرت را تبیین نمایید.
- (۳) مفاهیم ریزشبکه و نیروگاه مجازی را تشریح و مقایسه کنید.
- (۴) بتوانید طراحی یک خانه هوشمند را انجام دهید.
- (۵) اصول مربوط به مدیریت انرژی بهینه با لحاظ نمودن فناوریهای شبکه هوشمند را بیان کنید.
- (۶) برنامه ریزی شارژ و دشارژ هوشمند خودروهایی الکتریکی را انجام دهید.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

- (۱) آمادگی برای کار در شرکتهای خدمات ثالث انرژی
- (۲) طراحی سیستمهای قدرت هوشمند در آینده و مدیریت انرژی در خانه های هوشمند

ارزشیابی درس

۱۳۹۷/۱۰/۲۴

امتحان پایانترم - ساعت ۱۰:۳۰ الی ۱۳

ارزشیابی درس: میانترم (۶ نمره)،
ارائه سمینار کلاسی (۳ نمره)،
پایانترم (۶ نمره)
پروژه و شبیه‌سازی (۶ نمره)

سایر نکات

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

nvrezaei@gmail.com; n.rezaei@uok.ac.ir
research.uok.ac.ir/~nrezaei

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

دپارتمان شماره ۱ مهندسی اتاق ۲۰۶ مطابق برنامه حضور استاد

قوانین

(۱) حضور در کلاس اجباری است.

برنامه هفتگی درس

عنوان مطالب تدریس	زمان
مقدمه: چالش‌های سیستم‌های قدرت، روند حرکت به سوی هوشمندسازی، ضرورت موضوع	هفته ۱ (۷/۴)
مزایای شبکه هوشمند، اجزای شبکه هوشمند	هفته ۲ (۷/۱۱)
مزایای شبکه هوشمند، اجزای شبکه هوشمند، مدل مفهومی شبکه	هفته ۳ (۷/۱۸)
زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته	هفته ۴ (۷/۲۵)
زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته، شبکه‌های ارتباطی	هفته ۵ (۸/۲)
پاسخگویی بار و انواع مدل‌های آن	هفته ۶ (۸/۹)
برنامه‌های پاسخگویی تشویق محور و قیمت محور، مزایا و مشکلات	هفته ۷ (۸/۱۶)
مدلسازی برنامه‌های پاسخگویی بار	هفته ۸ (۸/۲۳)
برنامه‌های پاسخگویی بار در شبکه‌های هوشمند	هفته ۹ (۸/۳۰)
ریزنشکه‌ها: مدیریت و برنامه‌ریزی انرژی	هفته ۱۰ (۹/۷)
ریزنشکه‌ها: مدیریت و برنامه‌ریزی انرژی	هفته ۱۱ (۹/۱۴)
مقدمه‌ای بر مفاهیم خودترمیمی شبکه‌های هوشمند، نیروگاه‌های مجازی، قابلیت اطمینان شبکه‌های هوشمند	هفته ۱۲ (۹/۲۱)
خودروهای الکتریکی	هفته ۱۳ (۹/۲۸)
چشم‌انداز و نقشه راه شبکه هوشمند	هفته ۱۴ (۱۰/۵)
سمینارهای کلاسی	هفته ۱۵ (۱۰/۱۲)
سمینارهای کلاسی	هفته ۱۶ (۱۰/۱۹)
امتحان پایانترم - ساعت ۱۰:۳۰ الی ۱۳	۱۳۹۷/۱۰/۲۴