

قدرت

تا حالا از خودتان پرسیدید که برقی که به خونه هاتون میرسه چجوری تولید و منتقل میشه؟ آیا می دونستید که کل شبکه ی برق رسانی کشور به هم وصله و یک سیستم به وسعت کل کشور تشکیل میده؟

مهندسای قدرت به این سیستم، سیستم قدرت الکتریکی میگن. سیستم قدرت الکتریکی بزرگترین سیستم دینامیکی ساخت بشره، برای همین محافظت و کنترلش خیلی مهمه و جزو اموریه که به طور کلان براشون برنامه ریزی میشه.

قدرت به عنوان فنی ترین گرایش رشته برق شناخته میشه؛ چون باید تجهیزاتی که توی سیستم قدرت به کار میرن (که از قضا کم هم نیستن) رو بشناسه و رفتارشونو بررسی کنه. چیزی که مهندسای قدرت باهانش درگیرن، بیشتر پایداری و عملکرد همین سیستم هاست، و خب مشخصه که در دوره تحصیل، باید دید فنی مهندسی و کلان نسبت به شبکه قدرت پیدا کرده باشن.

رو بشناسه و رفتارشونو بررسی کنه. چیزی که مهندسای قدرت باهانش درگیرن، بیشتر پایداری و عمل کرد همین سیستم هاس، و خب مشخصه که ته دوره تحصیل، باید دید فنی مهندسی و کلان نسبت به شبکه قدرت پیدا کرده باشن.



رله و حفاظت:

رله ها انواع مختلفی دارن. از رله ی مکانیکی (مثلا فیوزای تو خونه) گرفته تا رله های هوشمند. وظیفه ی همشونم آینه که خطا رو شناسایی کنن و بهمون بگن کجای کار میلنگه. تو این درس قراره بتونید با رله ها صمیمی بشید و زبونشونو بفهمید.

طراحی پست های فشار قوی:

برقای خونه ها ۲۲۰ ولته، برق خروجی نیروگاهها چند ده هزار ولته. این وسط چی هست؟

جوابش ”پست فشار قوی”ه که یکی از مهم ترین اعضای سیستم قدرته، درحقیقت یه بخشی از سیستمه که در میان راه خطوط انتقال میاد و سطح جریان و ولتاژو عوض میکنه. برای فهم این درس باید به درسای که تاحالا گفتیم مسلط باشید تا بتونید تجهیزات موجود در پست های فشار قوی رو بشناسید، طراحی شونو درک کنید و شبکه ی زمین پست رو یاد بگیرید.

الکترونیک قدرت:

تاحالا سؤال نبوده براتون که شارژر لپتاپ یا موبایلتان چجوری کار می کنن؟ تو این درس قراره بهمین سؤال و سوالای مشابه جواب داده بشه. ساختار و کاربرد انواع مبدل ها شامل مبدل های AC/DC، DC/AC و DC/DC شفاف میشه. محاسبات ریاضی و تحلیل مداری تو این درس خیلی مهمه.

بررسی سیستم های قدرت ۱:

تاحالا عبارت سه فاز رو شنیدید؟ برق توی خونه هاتون تک فازه، و برق سه فاز که برق صنعتی تریه، مثل سه تا از برق تو خونه هاتونه که با اختلاف فاز روی هم سوار شدن! اگه نفهمیدید چی گفتم، توی این درس قراره شیرفهم شید و درضمن قراره یه خورده با تجهیزاتی که تو سیستم قدرت هست آشنا بشید.

بررسی سیستم های قدرت ۲:

به هر حال تو هر سستی خطا پیش میاد! تو این درس قرار نیس جلوی خطاها رو بگیرید، بلکه یاد میگیرید چه جوری تحلیلشون کنید و مشکلاتو برطرف کنید. تازه یه چیزائی هم در مورد مباحث اقتصادی، پایدار مولدها و کنترل سیستم قدرت یاد میگیرید.

ماشین های الکتریکی ۳:

قبل این درس، ۶ واحد ماشین الکتریکی ۱ و ۲ پاس می کنید تا بتونید بفهمید اینجا چی میگن! اینجا براتون قلب سیستم قدرت که همون مولده رو تشریح میکنن. ماشین ۱ و ۲ مولد جریان مستقیم (مثلا آرمیچر اسباب بازیا) و مولد القایی و ترانسفورمر رو یاد میده، ماشین ۳ مولد سنکرون ترانسفورمر ۳ فازو یادتون میده، که از قبلیا خیلی به درد بخور ترن تو کارای صنعتی