



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

### اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
ماشین های الکتریکی ۳	کارشناسی	نوید رضائی	یکشنبه ۱۴-۱۶ سه شنبه ۱۴ تا ۱۶	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

### محدوده علمی درس

#### پیش نیازها

(۱) پیش نیاز ۱: ماشینهای الکتریکی ۲

#### هم نیازها

ندارد

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

(۱) نرم افزار MATLAB

(۲) مهارت برنامه نویسی

#### روش آموزش

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

#### منابع درس

۱- پ. بیم بهارا، ماشین الکتریکی: تئوری، عملکرد و کاربردها، جلد اول، انتشارات قائم، ترجمه دکتر لسانی و دکتر سلطانی.

۲- استفان چاپمن، اصول ماشین الکتریکی.

۳- پ. س. سن، اصول ماشینهای الکتریکی و الکترونیک قدرت.

۴- سلمون، ماشینهای الکتریکی و درایو.

۵- فیتزجرالد، ماشین الکتریکی.

### اهداف درس

#### اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) بتوانید عملکرد ترانسفورماتورهای سه فاز و اثرات نامتعادلی و هارمونیکها را برا آنها بیان کنید.
- ۲) بتوانید عملکرد ژنراتورها و موتورهای سه فاز سنکرون را تشریح کنید.

#### مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجوی در پایان دوره فرا می‌گیرد

- ۱) آمادگی برای کار در نیروگاهها
- ۲) طراحی و عیب‌یابی ژنراتورها و ترانسفورماتورهای سه فاز

### ارزشیابی درس

ارزشیابی درس: میانترم (۷ نمره)،  
پایانترم (۱۳ نمره)

### سایر نکات

#### آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

[nvrezaei@gmail.com](mailto:nvrezaei@gmail.com); [n.rezaei@uok.ac.ir](mailto:n.rezaei@uok.ac.ir)  
[research.uok.ac.ir/~nrezaei](http://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
ترانسفورماتورهای سه فاز، گروه های برداری	هفته ۱
هارمونیکها در ترانسفورماتور سه فاز	هفته ۲
نامتعادلی در ترانسفورماتور سه فاز	هفته ۳
ترانس سه سیم پیچه	هفته ۴
جریان هجومی در ترانسفورماتورهای سه فاز محاسبه و کنترل	هفته ۵
بار تکفاز در ترانسهای سه فاز	هفته ۶
اتوترانسفورماتور سه فاز	هفته ۷
ماشین های سنکرون سیمپیچی ها، ساختار و عملکرد	هفته ۸
عکس العمل آرمیچر، ژنراتور سنکرون	هفته ۹
	هفته ۱۰
محاسبه پارامترهای ژنراتور سنکرون، آزمایشها	هفته ۱۱
گشتاور و توان در ژنراتورهای سنکرون، منحنی های توانایی، سیم پیچی دمپر	هفته ۱۲
ژنراتور قطب برجسته	هفته ۱۳
آزمایش های محاسبه پارامترهای سنکرون قطب برجسته	هفته ۱۴
موازی کردن ژنراتورهای سنکرون	هفته ۱۵
بررسی حالت گذرای ژنراتور سنکرون، اتصال کوتاه	هفته ۱۶