



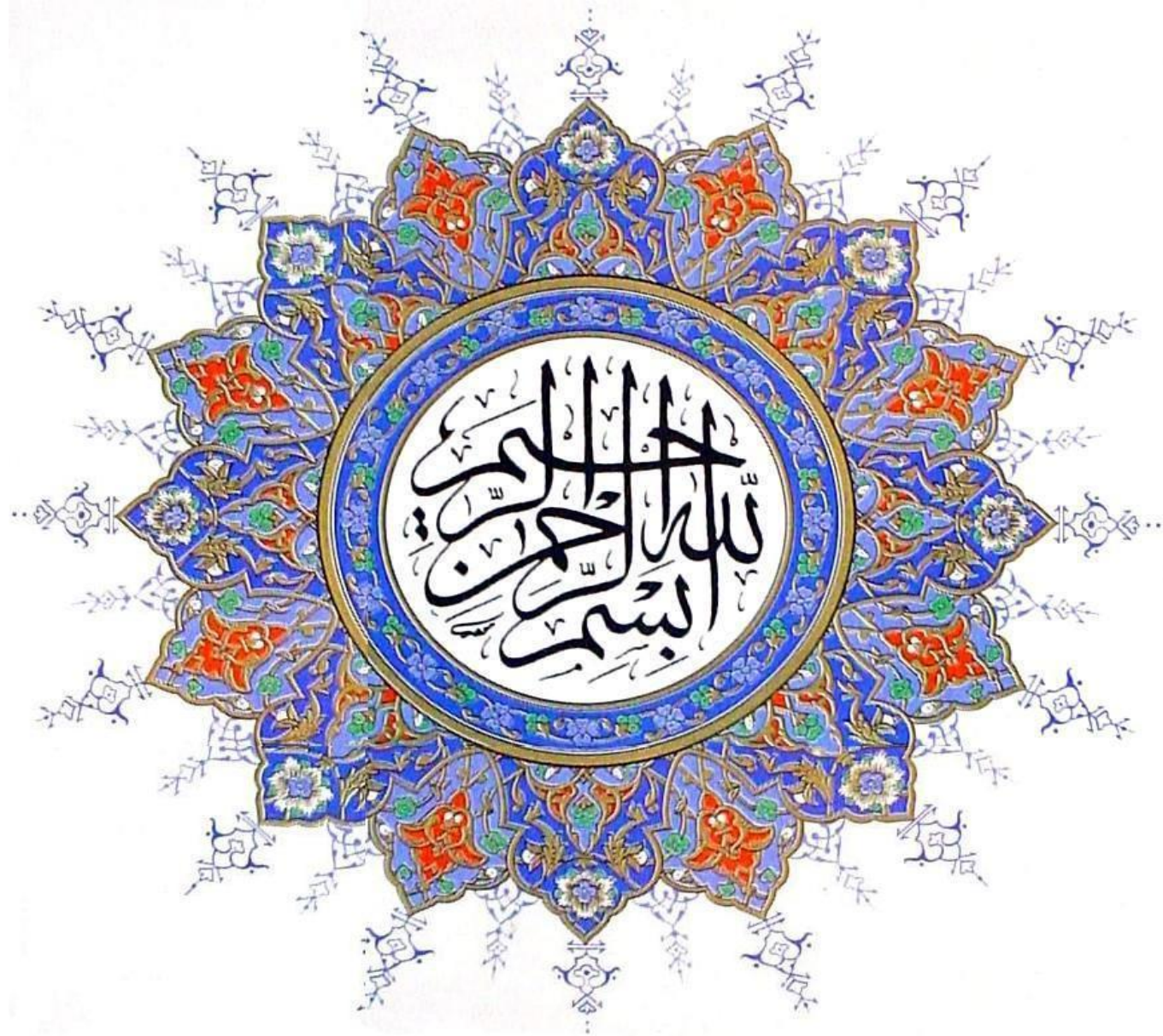
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱



مصطفی اسماعیلی
دانشیار گروه مهندسی انرژی

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵





سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱

طرح درس

فصل اول: اجزای مدار و مفاهیم پایه

- تعریف شاخه و گره
- قوانین ولتاژ و جریان
- اجزای مدار (مقاومت، منابع، خازن، سلف و ...)
- انواع شکل موج‌ها
- توان و انرژی

فصل دوم: قضایای اساسی مدار

- روش گره و روش مش
- قضیه جمع آثار
- قانون تونن و قانون تبدیل منابع
- انتقال حداکثر توان



دانشگاه گیلان
دانشکده مهندسی

سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱

طرح درس

فصل سوم: مدارهای مرتبه اول

- مدارهای RL و RC
- ثابت زمانی
- پاسخ گذرا
- پاسخ ماندگار
- مدارهای مرتبه بالاتر

فصل چهارم: تحلیل حالت دائم سینوسی

- مفهوم فازور
- امپدانس و ادمیتانس
- ضریب توان، مقدار موثر و ...



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱

طرح درس

فصل پنجم: مدارهای مغناطیسی

- مبانی الکترومغناطیس
- قانون آمپر و قانون القای فارادی
- رلوکتانس یا مقاومت مغناطیسی
- انرژی و کو-انرژی

فصل ششم: سیستم‌های سه فاز و ترانسفورماتورها

- سیستم‌های سه فاز متعادل
- اصول تحلیل بر فاز
- مدار معادل الکتریکی ترانسفورماتورها



دانشگاه گیلان
دانشکده مهندسی

سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱

طرح درس

ارزشیابی:

- میان ترم (۵ اردیبهشت) ۷ نمره - پایان ترم ۱۰ نمره
- کوئیز و تمارین ۳ نمره

مراجع:

۱- نظریه اساسی مدارها و شبکه‌ها (جلد اول)؛
نوشته: ارنست کوه، چارلز دسور ترجمه دکتر پرویز جبه دار مارالانی

۲- کتاب ماشین‌های الکتریکی؛

نوشته: پ.س. سن، ترجمه: دکتر مهرداد عابدی

مصطفی اسماعیلی

دانشیار گروه مهندسی انرژی