المجالات الكهرومغناطيسية
Electromagnetic Fields

تتناول المادة دراسة المجالات الكهرومغناطيسية من حيث الأسس الفيزيائية والقوانين الرياضية التي تحكمها، مع التركيز على تطبيقاتها في الأنظمة الهندسية. تشمل تحليل السلوك الكهربائي والمغناطيسي في المواد المختلفة، والتداخلات بين الحقول والتيارات الكهربائية.

وصف المادة

تعرض المادة أساسيات الكهربية والمغناطيسية، مثل قانون كولوم، وقانون جاوس، وقانون أمبير، ومعادلات ماكسويل. يتم دراسة الحقول الكهرومغناطيسية في الفراغ والمواد المختلفة، والتطبيقات العملية مثل أنظمة الاتصالات، ونقل الطاقة.

أهداف المقرر

1. **فهم القوانين الأساسية للمجالات الكهرومغناطيسية.**
2. **تطبيق معادلات ماكسويل في تحليل الأنظمة الكهربائية.**
3. **دراسة تأثير المواد على الحقول الكهرومغناطيسية.**
4. **تحليل انتشار الموجات الكهرومغناطيسية.**
5. **التعرف على تطبيقات الكهرومغناطيسية في الحياة العملية.**
6. **تطوير مهارات حل المشكلات باستخدام القوانين الرياضية.**

المخرجات المتوقعة

1. **تفسير الظواهر الكهرومغناطيسية من منظور علمي.**
2. **حساب الحقول الكهربائية والمغناطيسية في أنظمة مختلفة.**
3. **تطبيق القوانين الكهرومغناطيسية في تصميم الأنظمة الهندسية.**
4. **تحليل انتقال الطاقة الكهرومغناطيسية.**
5. **فهم تطبيقات الكهرومغناطيسية في الإلكترونيات والاتصالات.**
6. **تعزيز التفكير النقدي في مجال التحليل الهندسي.**