خطة الدرس: القوة المؤثرة على أسلاك موصلة موضوعة في مجال مغناطيسي

تشمل خطة الدرس هذه الأهداف والمتطلَّبات والنقاط غير المتضمَّنة في الدرس الذي يتعلَّم فيه الطالب كيف يستخدم العلاقة $F = LIB$ لحساب القوة المؤثِّرة على سلك يمر به تيار كهربي وموضوع في مجال مغناطيسي منتظم.

الأهداف

تمكين الطالب من:

- إدراك أنه إذا وُضِع سلك يمر به تيار كهربي في مجال مغناطيسي، تؤثر عليه قوة وقد يتحرَّك
- إدراك أن السلك يجب أن يُوضَع عموديًّا على المجال المغناطيسي لكي يكون مقدار القوة أكبر ما يمكن
- إدراك أنه إذا وضع السلك موازيًا للمجال، فلن تؤثر عليه أي قوة
- معرفة اتجاه القوة باستخدام قاعدة اليد اليسرى لفلمنج
- استخدام $F = BIL$ لإيجاد أي مجهول

المتطلبات

يجب أن يكون الطالب على دراية سابقة بـ:

- ما يعنيه التيار الكهربي
- فكرة أن المغناطيسات الدائمة يمكن أن تتجاذب أو تتنافر
- ما تعنيه القوة

النقاط غير المتضمنة

لن يتعرض الطالب لـ:

- الحالات عندما لا تكون الزاوية بين السلك والمجال 90 درجة أو درجة
- ما يحدث في المجالات المغناطيسية غير المنتظمة/المجالات المغناطيسية التي تتغير مع الزمن
- ما يحدث عندما يكون السلك منحنيًا/أي شكل عدا أن يكون مستقيمًا
- ما يحدث عندما يمر تيار متردد في السلك
- تأثير المجالات المغناطيسية على الجسيمات المشحونة/حزم الجسيمات المشحونة
- عزم دوران الملفات