خطة الدرس: المقاومة والمقاومة النوعية للموصِّلات

تشمل خطة الدرس هذه الأهداف والمتطلَّبات والنقاط غير المتضمَّنة في الدرس الذي يتعلَّم فيه الطالب كيف يربط أبعاد جسم وحركة الإلكترونات الحرة خلاله بمقاومته.

الأهداف

تمكين الطالب من:

- استخدام المعادلة $R = \frac{\rho l}{A}$ لتحديد العلاقة بين المقاومة النوعية وأبعاد ومقاومة موصل
- رسم مخطط لتمثيل التأثيرات الناتجة عن تغير طول موصل ومساحة مقطعه ومقاومته النوعية على مقاومته، وذلك من حيث حركة الإلكترونات الحرة
- رسم مخطَّط لتمثيل تأثيرات التغير في درجة حرارة المقاومات، وذلك من حيث حركة الإلكترونات الحرة
- استخدام المعادلة $I = nAv_d e$ لمعرفة العلاقة بين شدة التيار المارّ في مقاومة وسرعة انجراف الإلكترونات الحرة في المقاومة

المتطلبات

يجب أن يكون الطالب على دراية سابقة بـ:

- $Q = It$
- $W = QV$
- $R = \frac{V}{I}$
- $P = VI$
- تأثير درجة الحرارة على المقاومات
- الثرموستورات

النقاط غير المتضمنة

لن يتعرض الطالب لـ:

- كثافة التيار
- المعاوقة