وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب | اسم المختبر: الالكترونيك | المرحلة: الاولى | رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: الاولى

اسم التجربة: استخددام جهاز الاميتر والفولتميتر

الغرض من التجربة:

- التعرف على كيفية استخدام الأميتر والفولتميتر في قياس التيار والجهد في الدوائر الكهربائية.
- فهم العلاقة بين التيار والجهد والمقاومة وفق قانون أوم.

الأجهزة والمعدات:

- **مصدر طاقة :(DC Power Supply)** لتوفير الجهد المطلوب.
- **أميتر :(Ammeter)** لقياس التيار الكهربائي.
- **فولتميتر :(Voltmeter)** لقياس الجهد الكهربائي.
- **مقاومة :(Resistor)** لتمثيل الحمل الكهربائي.
- **أسلاك توصيل :(Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** :لتركيب الدائرة الكهربائية.
- برنامج الملتزم لغرض المحاكاة

طريقة العمل:

- توصيل المقاومة على التوالي مع مصدر الطاقة.
- وضع الأميتر في مسار التيار الكهربائي (على التوالي مع الحمل).
- وضع الفولتميتر على التوازي مع الحمل لقياس فرق الجهد عبر المقاومة.

النتائج القياسية:

المناقشة والاستنتاجات:

- يجب أن تكون العلاقة بين الجهد والتيار خطية وفقًا لقانون أوم.
- القيم المقاسة للتيار والجهد يجب أن تكون متوافقة مع القيم المحسوبة نظريًا.
- الأخطاء الناتجة قد تكون بسبب عدم دقة الأجهزة أو وجود مقاومة داخلية في الأسلاك والمكونات.

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	14\11\2024	C	55	50	8:30	سيف علي عباس
الخميس	14\11\2024	A	53	49	10:30	
الخميس	14\11\2024	B	52	45	12:30	
الاحد	8\12\2024	مسائي	52	33	4:30	

وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب | اسم المختبر: الالكترونيك | المرحلة: الاولى | رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: الثانية

اسم التجربة: تطبيق قانون اوم

الغرض من التجربة:

- التحقق عمليًا من صحة **قانون أوم** الذي ينص على أن **الجهد (V) عبر مقاومة (R) يتناسب طرديًا مع التيار (I) المار فيها، أي أن: $V = I \times R$**
- دراسة العلاقة بين الجهد والتيار في دائرة كهربائية بسيطة.

الأجهزة والمعدات:

- **مصدر طاقة كهربائية** – **(DC Power Supply)** لتوفير فرق الجهد المطلوب.
- **أميتر** – **(Ammeter)** لقياس التيار الكهربائي.
- **فولتميتر** – **(Voltmeter)** لقياس فرق الجهد.
- **مقاومات** – **(Resistors)** بألوان وقيم مختلفة.
- **أسلاك توصيل** – **(Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** –لتركيب الدائرة الكهربائية.
- برنامج الملتزم لغرض المحاكاة

طريقة العمل:

•توصيل الدائرة الكهربائية

- توصيل المقاومة على التوالي مع مصدر الطاقة.
- وضع الأميتر على التوالي مع المقاومة لقياس التيار المار.
- وضع الفولتميتر على التوازي مع المقاومة لقياس فرق الجهد عبرها.

•تشغيل الدائرة وقياس القيم

- ضبط الجهد عند قيمة معينة)مثلاً V2، ثم V4، ثم V6، إلخ
- تسجيل قراءة الأميتر للتيار المار في الدائرة.
- تسجيل قراءة الفولتميتر لفرق الجهد عبر المقاومة.

النتائج القياسية:

- من المفترض أن تكون العلاقة بين الجهد والتيار **خطية** (عند تمثيلها بيانيًا)، مما يثبت صحة **قانون أوم**.
- عند حساب **R = V/I** لكل نقطة، يجب أن تكون النتيجة ثابتة وقريبة من القيمة النظرية للمقاومة.
- قد تظهر اختلافات طفيفة بسبب مقاومة الأسلاك أو الأخطاء في قراءة الأجهزة.

المناقشة والاستنتاجات:

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	28\11\2024	C	55	45	8:30	سيف علي عباس
الخميس	28\11\2024	A	53	47	10:30	
الخميس	28\11\2024	B	52	45	12:30	
الاحد	8\12\2024	مسائي	52	25	4:30	

وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب اسم المختبر: الالكترونيك المرحلة: الاولى رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: الثالثة

اسم التجربة: ربط المقاومات على التوالي

الغرض من التجربة:

- دراسة تأثير ربط المقاومات على التوالي في الدوائر الكهربائية.
- التحقق من أن المقاومة الكلية في التوصيل على التوالي تساوي مجموع المقاومات الفردية : Rtotal=R1+R2+R3+…R_{\text{total}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dotsRtotal=R1+R2+R3 +…
- دراسة توزيع الجهد في الدائرة وفق قانون أوم.

الأجهزة والمعدات:

- **مصدر طاقة كهربائية – (DC Power Supply)** لتوفير فرق الجهد المطلوب.
- **مجموعة من المقاومات – (Resistors)** ذات قيم مختلفة.
- **أميتر – (Ammeter)** لقياس التيار المار في الدائرة.
- **فولتميتر – (Voltmeter)** لقياس فرق الجهد عبر المقاومات.
- **أسلاك توصيل – (Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** –لتركيب الدائرة.
- **برنامج الملتزم**

طريقة العمل:

- **توصيل الدائرة الكهربائية**

- توصيل المقاومات معًا على التوالي (أي نهاية المقاومة الأولى مع بداية المقاومة الثانية وهكذا).
- ربط طرفي السلسلة بمصدر الجهد.

- وضع الأميتر على التوالي مع المقاومات لقياس التيار المار.
- وضع الفولتميتر على التوازي مع كل مقاومة على حدة لقياس فرق الجهد عبر كل مقاومة.

- **تشغيل الدائرة وقياس القيم**

- تشغيل مصدر الجهد وسجل قراءة الأميتر (يجب أن يكون التيار ثابتًا في جميع أجزاء الدائرة).
- تسجيل قراءة الفولتميتر لكل مقاومة ثم احسب المجموع الكلي للجهود الجزئية.
- مقارنة الجهد الكلي للدائرة بالمجموع المحسوب لفرق الجهد عبر كل مقاو

النتائج القياسية:

- التيار المار في جميع المقاومات يجب أن يكون **متساويًا**.
- فرق الجهد الكلي يجب أن يكون **مجموع فروق الجهد لكل مقاومة** :
  $V_{\text{total}} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots$ Vtotal=V1+V2+V3+…
- المقاومة الكلية للدائرة يجب أن تكون **مجموع المقاومات الفردية**.

المناقشة والاستنتاجات:

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	5\12\2024	C	55	47	8:30	سيف علي عباس
الخميس	5\12\2024	A	53	43	10:30	
الخميس	5\12\2024	B	52	44	12:30	
الاحد	12\12\2024	مسائي	52	25	4:30	

وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب اسم المختبر: الالكترونيك المرحلة: الاولى رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: الرابعة

اسم التجربة: ربط المقاومات على التوازي

الغرض من التجربة:

- دراسة تأثير ربط المقاومات على التوازي في الدوائر الكهربائية.
- التحقق من أن المقاومة الكلية في التوصيل على التوازي تكون أصغر من أصغر مقاومة في المجموعة،
- فهم كيفية توزيع التيار في دائرة التوازي وفق قانون أوم.

- الأجهزة والمعدات:
- **مصدر طاقة كهربائية – (DC Power Supply)** لتوفير فرق الجهد المطلوب.
- **مجموعة من المقاومات – (Resistors)** ذات قيم مختلفة.
- **أميتر – (Ammeter)** لقياس التيار الكهربائي.
- **فولتميتر – (Voltmeter)** لقياس فرق الجهد.
- **أسلاك توصيل – (Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** –لتركيب الدائرة.
- **برنامج الملتزم**

طريقة العمل:

- توصيل المقاومات على التوازي بحيث تكون جميع الأطراف الموجبة متصلة معًا، وجميع الأطراف السالبة متصلة معًا.
- ربط مجموعة المقاومات بمصدر الجهد.
- وضع الأميتر قبل تفرع المقاومات لقياس التيار الكلي، ثم ضع أميتر آخر في كل فرع لقياس التيار في كل مقاومة.
- وضع الفولتميتر على التوازي مع إحدى المقاومات لقياس فرق الجهد عبرها.

- **تشغيل الدائرة وقياس القيم**

- تشغيل مصدر الجهد وسجل قراءة الأميتر للتيار الكلي.
- تسجيل قراءة الأميتر لكل فرع لمعرفة كيف يتوزع التيار.
- تسجيل قراءة الفولتميتر (يجب أن يكون الجهد عبر كل مقاومة متساويًا).

النتائج القياسية:

- فرق الجهد عبر جميع المقاومات المتصلة على التوازي يجب أن يكون **متساويًا**.
- التيار الكلي يجب أن يكون **مجموع التيارات المارة في كل مقاومة** {{Itotal=I1+I2+I3+…I_{\text{total}} : = I_1 + I_2 + I_3 + \dotsItotal=I1+I2+I3+…
- المقاومة الكلية يجب أن تكون **أصغر من أصغر مقاومة فردية** في الدائرة.
- أي اختلافات قد تكون بسبب مقاومة الأسلاك أو أخطاء في القياسات.

المناقشة والاستنتاجات:

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	19\12\2024	C	55	45	8:30	سيف علي عباس
الخميس	19\12\2024	A	53	44	10:30	
الخميس	19\12\2024	B	52	40	12:30	
الاحد	21\12\2024	مسائي	52	25	4:30	

وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب اسم المختبر: الالكترونيك المرحلة: الاولى رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: الخامسة

اسم التجربة: تطبيق قانون كيرشوف لايجاد التيار

الغرض من التجربة:

- التحقق عمليًا من **قوانين كيرشوف للتيار والجهد** في الدوائر الكهربائية.
- استخدام **قانون كيرشوف الأول (قانون التيار)**، والذي ينص على أن مجموع التيارات الداخلة إلى أي عقدة يساوي مجموع التيارات الخارجة منها:

الأجهزة والمعدات:

- **مصدر طاقة كهربائية – (DC Power Supply)** لتوفير فرق الجهد اللازم.
- **مجموعة من المقاومات – (Resistors)** بقيم مختلفة لإنشاء شبكة عقد وتفرعات.
- **أميترات – (Ammeters)** لقياس التيارات في مختلف أجزاء الدائرة.
- **فولتميتر – (Voltmeter)** لقياس فرق الجهد عند العقد.
- **أسلاك توصيل – (Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** –لتركيب الدائرة.
- **برنامج الملتزم**

طريقة العمل:

- **توصيل الدائرة الكهربائية**

- إنشاء دائرة تحتوي على عدة مقاومات متصلة بمصدر جهد بحيث يكون هناك **عقدة واحدة على الأقل**)نقطة التقاء ثلاثة تيارات أو أكثر.(
- استخدم الأميتر في مواقع مختلفة لقياس التيارات الداخلة والخارجة عند العقدة.

- **تشغيل الدائرة وقياس القيم**

- تشغيل مصدر الجهد وسجل قراءات الأميترات في كل فرع من الدائرة.
- تحديد التيارات الداخلة إلى العقدة والتيارات الخارجة منها.

- **التحقق من قانون كيرشوف للتيار**

- حساب مجموع التيارات الداخلة إلى العقدةIin=I1+I2I_{\text{in}} = I_1 + I_2Iin=I1+I2 :

النتائج القياسية:

- مجموع التيارات الداخلة إلى العقدة يجب أن يكون **مساويًا لمجموع التيارات الخارجة**.
- أي اختلافات طفيفة قد تنتج بسبب مقاومة الأسلاك أو أخطاء في القياس.
- يمكن استخدام قانون كيرشوف لحل أي دائرة معقدة تحتوي على عدة تفرعات.

المناقشة والاستنتاجات:

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	9\1\2024	C	55	50	8:30	سيف علي عباس
الخميس	9\1\2024	A	53	45	10:30	
الخميس	9\1\2024	B	52	43	12:30	
الاحد	1\1\2024	مسائي	52	28	4:30	

وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP – F020

اسم القسم: قسم هندسة تقنيات الحاسوب | اسم المختبر: الالكترونيك | المرحلة: الاولى | رمز المختبر:Al_207

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: السادسة

اسم التجربة: تطبيق قانون كيرشوف للفولتية

الغرض من التجربة:

- فهم كيفية توزيع الجهود في الدوائر الكهربائية المغلقة.
- استخدام القانون لحساب الجهود المجهولة في الدائرة.

الأجهزة والمعدات:

- **مصدر طاقة كهربائية – (DC Power Supply)** لتوفير فرق الجهد اللازم.
- **مجموعة من المقاومات – (Resistors)** لإنشاء حلقات كهربائية في الدائرة.
- **فولتميتر – (Voltmeter)** لقياس فرق الجهد عبر المكونات المختلفة.
- **أميتر – (Ammeter)** لقياس التيار في الدائرة.
- **أسلاك توصيل – (Wires)** لربط مكونات الدائرة.
- **لوح توصيل (Breadboard) أو لوحة اختبار** –لتركيب الدائر

طريقة العمل:

- **توصيل الدائرة الكهربائية**

- توصِل المقاومات والمصدر الكهربائي بحيث تكون الدائرة تحتوي على **مسار مغلق واحد على الأقل**)حلقة كهربائية.(

- وضع الفولتميتر على التوازي مع كل عنصر في الدائرة لقياس فرق الجهد عبره.

- **تشغيل الدائرة وقياس القيم**

- تشغّيل مصدر الجهد وقم بقياس فرق الجهد عبر كل مقاومة، بالإضافة إلى قياس الجهد الكلي للمصدر.
- تسجيل جميع القراءات في جدول للمقارنة

النتائج القياسية:

- يجب أن يكون **مجموع الجهود في أي حلقة مساويًا للصفر**.
- فرق الجهد عبر كل مقاومة يجب أن يتناسب مع التيار المار فيها وقيمتها وفقًا لقانون أوم $V=I\times R$ أو $V = I \times R$:
- أي اختلافات قد تكون ناتجة عن مقاومة الأسلاك أو أخطاء في القياسات

المناقشة والاستنتاجات:

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة
الخميس	16\1\2025	C	55	44	8:30	سيف علي عباس
الخميس	16\1\2025	A	53	43	10:30	
الخميس	16\1\2025	B	52	45	12:30	
الاحد	19\1\2025	مسائي	52	30	4:30	