

مخابر الكلية

نظراً لأهمية الجانب العملي التطبيقي في التكوين الهندسي لطلاب الهندسة، تولي كلية هندسة الحاسوب والمعلوماتية والاتصالات أهمية كبيرة للمخابر والتجارب العملية ضمن خطتها الدراسية. حيث تلعب جلسات العملي دوراً مهماً في تثبيت المعلومات النظرية لدى الطالب، وإكسابها العديد من الخبرات الفنية. بالإضافة إلى تنمية مقدرات التحليل والتصميم والتركيب لديه وصقل مهاراته التجريبية. كما تؤدي إلى تنمية حس العمل الجماعي التعاوني لدى الطلاب وثقافة العمل ضمن فريق واحد. لتحقيق هذه الأهداف، تسعى الكلية بشكل دائم إلى تطوير وتحديث مخابرها بشكل دائم وتزويدها بأحدث الأجهزة والتقنيات الضرورية لتنفيذ الجوانب التطبيقية للمناهج الدراسية. تضم الكلية مجموعة من المخابر:

1. مخبر الدارات الكهربائية لإجراء تجارب على EC1 :

يركز مخبر الدارات الكهربائية على تعزيز المفاهيم النظرية بالتجارب العملية من خلال تدريب الطلاب على استخدام أجهزة القياس المختلفة وبناء الدارات لتعميق المادة النظرية والتدرب على تنفيذ التمارين وأخذ النتائج مع التحليل والتقييم مثل مفاهيم قانون أوم ، التوالي، التوازي، الشبكات ، وقوانين كيرشوف للجهود والتيارات ونظرية ثيقينين ومبدأ التند وتجميع بعض الدارات البسيطة يدوياً على اللوحة النموذجية. بالإضافة إلى محاكاة على الانترنت تمكن الطالب من بناء دارات التيار المستمر ثم حساب الجهود والتيارات في الدارة.

التجربة 1- التعرف على الواحدات وأجهزة القياس للعناصر الكهربائية

التجربة 2- أنواع العناصر الكهربائية الأكثر استعمالاً: المقاومات، المكثفات، الوشائع والديودات.

التجربة 3- تطبيقات المكثفات

التجربة 4 أسلوب اللحام الكهربائي

التجربة 5- استخدام لوحة التجربة القياسية (Bread Board)

التجربة 6- توصيل المقاومات تسلسلياً و تفرعياً على لوح ال (Bread Board)

التجربة 7- دارات الطنين: دائرة RLC

التجربة 8- قوانين كيرشوف للتيارات والجهود

2. مخبر الاتصالات

يركز هذا المخبر على قيام الطلاب بتجارب عملية تطبيقية في مقرر الاتصالات التماثلية (التشابهيية الغير رقمية) وفق مبادئ الاتصالات العالمية والمستخدم في العديد من التطبيقات .

الأجهزة المتوفرة في المخبر من صنع شركة (Feedback) العالمية والتي تتكامل مع مجموعة من البرمجيات التي تم تنزيلها على حواسيب المخبر مع كتيب إرشادي لكل مجموعة لإجراء التجارب وفق أملية مخصصة لذلك.

3. مخابر الحاسوب

يتوفر في الكلية ثلاثة مخابر حاسوبية بمواصفات متطورة لتلائم مع متطلبات البرمجيات الحديثة، حيث يوجد في كل مخبر 20 حاسوباً تستخدم في اجراء جلسات العملي لجميع المقررات المتعلقة بالبرمجيات وتخصصات المعلوماتية المختلفة.

4. مخبر الشبكات الحاسوبية

يضم عدد من الراوترات والمبدلات وموجهات المسار مع نقاط ولوج ومتحكمات لاسلكية بالإضافة إلى بعض الملحقات والاكسسوارات الضرورية لتنفيذ التجارب مثل الكابلات و فواحصها و أدوات اختبار أداء الشبكات، كما أنه مجهز بحواسيب حديثة للاستفادة منها في تطبيقات برمجة شبكية، مثل محاكي الشبكة ومحلل حزم الشبكة وغيرها من البرمجيات المساعدة. هناك عدة منصات للشبكات مرتبطة مع بعضها. يستخدم هذا المخبر في اجراء العملي لمقررات الشبكات الحاسوبية وإدارتها، أمن الشبكات، برمجة التطبيقات الشبكية.

5. مخبر الفيزياء

يركز مخبر الفيزياء على ربط وتعزيز المفاهيم النظرية لمقررات الفيزياء (2-1) بالتجارب العملية من خلال تدريب الطلاب على استخدام أجهزة القياس المختلفة وبناء الدارات لتعميق المادة النظرية والتدرب على تنفيذ التمارين وأخذ النتائج مع التحليل والتقييم ويتم اجراء التجارب التالية :

تجارب مقرر الفيزياء 1

❖ وحدات وأخطاء القياس،

❖ التمثيل البياني

❖ قياس الأطوال بواسطة القدم القنوية ،

❖ قياس الأطوال بواسطة الدوارة اللولبية

❖ الحركة الاهتزازية التوافقية

❖ النواس البسيط ،

❖ راسم الاهتزاز المهبطي وقياس القوى الكهربائية

❖ الحقل المغناطيسي والطاقة المغناطيسية المتولدة في ملف،

❖ المرآة المقعرة ،

❖ قوانين العدسات (قياس البعد المحرقي للعدسات)

❖ العناصر البصرية

تجارب مقرر الفيزياء 2

❖ العناصر الكهربائية ورموزها ،

❖ المقاومات اللونية ،

❖ قانون أوم

❖ التعادل بين القدرة الحرارية والقدرة الكهربائية ،

❖ جسر وطسطن ، التجربة السابعة:

❖ التيار المتناوب

❖ قانونا كيرشوف ،

❖ كيفية تغيير مقاومة الجهاز الكهربائي مع التيار المار فيه ،

❖ قياس تردد مجهول باستخدام راسم الاهتزاز المهبطي

6. مخبر الدارات المنطقية

يتم في هذا المخبر اجراء التجارب العملية كتطبيق على هياكل مصممة من عدة دوائر تسمى البوابات والتي تمثل حجر الأساس لبناء أي دائرة منطقية ومن ثم أي نظام رقمي أو منطقي، كالحاسبات، وأجهزة معالجة البيانات، وأجهزة القياس، وأنظمة الاتصالات الرقمية التي تحتوي جميعها على دارات منطقية تقوم بتنفيذ العمليات الأساسية،

يتم في هذا المخبر تنفيذ التجارب التالية :-

❖ الدارات المنطقية وتتضمن مفهوم البوابات المنطقية والدوائر وأنواع البوابات المنطقية

❖ التعرف على العناصر ورموزها وتتضمن الرموز العالمية للعناصر،الوحدات الدولية والوحدات السغئية

❖ وجهاز قياس متعدد الوظائف

❖ تطبيقات على البوابة AND ،

❖ تطبيقات على البوابة NOT

❖ تطبيقات على البوابة NOR

❖ تطبيقات على البوابة NAND

❖ تطبيقات على البوابة OR

❖ تطبيقات على البوابة XNOR

❖ ربط البوابة / البوابات مع لوحة التوصيل (Bread Board)