دليل برنامج هندسة القوى الكهربية و التحكم

(لائحة الساعات المعتمدة)

2024/2023

محتويات الدليل

- نبذة عن تخصص قوى كهربية وتحكم
- رؤية ورسالة واهداف البرنامج
- كيفية الالتحاق بالبرنامج
- نظام الدراسة بالبرنامج
- المقررات الدراسية بالبرنامج
- المقررات الأختيارية
- التدريب الميدانى
- مشروع التخرج
- المعامل و الورش التى تخدم البرنامج
- الانشطة العلمية والزيارت الميدانية
- مجالات العمل لخريج قوى كهربية وتحكم
- اعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة بالبرنامج

نبذة عن تخصص قوى كهربية وتحكم

- تخصص القوى الكهربية والتحكم يتناول دراسة وتطبيقات علوم الكهرباء والإلكترونيات والمجالات الكهرومغناطيسية. و ترجع اهمية هذا التخصص الى أهمية الكهرباء فى حياتنا. فهى تعتبر من أهم الاختراعات في تاريخ البشرية، وقد ساهمت في تطور جميع مناحي الحياة وقطاعاتها، إذ أنها فجّرت العديد من الطاقات الإبداعية التي حسنت من جودة الحياة بشكلٍ عام، لذلك تسعى جميع دول العالم إلى تطوير الطرق المختلفة لتوليدها باعتبارها ثروةً وطنية كبرى، ولا يمكن أن يقوم تطور الدول إلا بوجودها لأنها من الأشياء الأساسية والضرورية الملحة جداً، ولحسن الحظ فإن توليدها بمصادر الطاقة المتجددة متاحٌ أيضاً، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح . وما زال العلماء حتى الآن يسعون بشكلٍ مستمرٍ لإيجاد طرقٍ أخرى للاستفادة من هذه الطاقة.
- وقد تم الارتكاز على الكهرباء لاختراع وإنجاز العديد من الأشياء التي تعتبر استخدامها أساسياً لها، ففى المجال الصناعى و الانشائى بشكل عام تعدّ الكهرباء هي صاحبة الفضل الأكبر في اختراع وتشغيل جميع الآلات، وساهمت في بناء وتطور المصانع و كافة لوازم المنشآت السكنية و الخدمية مثل الإضاءة والتدفئة وتبريد المنازل وتشغيل الأجهزة الكهربائية المختلفة. كما أنّ الكهرباء تدخل فى صناعة و تحريك المتحكمات الآلية التى توفر الدقة والوقت و الامان بشكلٍ كبيرٍ ؛كما فى خطوط الانتاج و صناعة السفن و الطائرات وجميع الأجهزة المختلفة الموجودة في العالم.
- فى المجال الطبى تدخل الكهرباء في صناعة الأجهزة الطبيّة المختلفة مثل جهاز القلب وجهاز التنفس الصناعي وأجهزة غسيل الكلى والعديد من الأجهزة والتي تستخدم في تشخيص الأمراض وعلاجها، ممّا ساعد على توسيع نطاق الطب، والقدرة والدقة والحالات التي يمكن للأطباء أن يقوموا بعلاجها.
- فى المجال الزراعى أصبحت الطاقة الكهربية تؤثر في أساليب الزراعة الحديثة، وقد تم تطوير معدّات تعمل بالطاقة الكهربائية لحفظ المحاصيل الزراعية وتخزينها باستخدام آلات التبريد الكهربائية التي تتحكم بدرجات الحرارة.
- لقد ساعدت الكهرباء في الحصول على الكثير من الإنجازات التي لا يمكن وضع حد لها؛ وأصبحت من أساسيات الحياة التي لا يمكن الاستغناء عنها؛ لهذا فإن العالم أجمعه يسعى إلى تطوير وتعظيم الاستفادة من الكهرباء وذلك يأتى عن طريق دراسة المفاهيم و النظريات وعمل الابحاث المرتبطة بهذا التخصص الحيوى.

رؤية ورسالة واهداف البرنامج

1. الرؤية

أن يكون قسم هندسة القوى الكهربية و التحكم مواكبًا للتطور التكنولوجي، وذو مكانة محلية و إقليمية متميزة بجودة الأداء.

2. الرسالة

يسعى برنامج هندسة القوى الكهربية و التحكم لإعداد مهندس مؤهل علميًا ومحترف مهنيًا وأخلاقيا فى المجالات ذات الصلة، قادرعلى المنافسة فى سوق العمل المحلي والإقليمى، وإجراء البحث العلمي لخدمة المجتمع والمساهمة فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

3. أهداف البرنامج :

1. تخريج مهندس قادر على استخدام وتطوير وتطبيق المهارات الفنية والإدارية في التعامل مع أنظمة الطاقة والتحكم الكهربية.
2. الاستفادة من التفكير التحليلي والمنهجي النقدي للتعرف على مشكلات الهندسة الكهربية والتحكم وتقييمها وحلها مع نطاق واسع من التعقيد والتباين.
3. القدرة على قيادة فريق غير متجانس من المهنيين من مختلف التخصصات الهندسية والتفاعل لحل مشاكل هندسة الطاقة الكهربية والتحكم.
4. ترسيخ القيم المهنية والأخلاقية لدى الخريجين كقادة في مختلف مجالات قطاع الكهرباء والتحكم.
5. تطبيق التقنيات والأساليب والمهارات وأدوات الهندسة الكهربية الحديثة اللازمة للممارسة الحقيقية.
6. مواكبة التطورات في التكنولوجيا والتواصل بشكل فعال للتعامل مع التحديات الأكاديمية والمهنية بطريقة نقدية وإبداعية.
7. القدرة على تطوير المعرفة والمهارات من خلال التعلم الذاتي المستمر وإجراء البحوث العلمية في هندسة القوى الكهربية والتحكم.
8. تعزيز ودمج مفاهيم الاستدامة وتجسيد ثقافة الاستدامة لدى الطلبة والخريجين.
9. أن يكون الخريجون قادرون على قيادة وإدارة الأعمال وأن يكونوا رواد أعمال.
10. التعرف على دور مهندس الكهرباء والتحكم في الارتقاء بالعلم الهندسي وإحداث الأثر الإيجابي على المجتمع والمهنة.

كيفية الالتحاق بالبرنامج

- يتم الالتحاق ببرنامج هندسة القوى الكهربية والتحكم طبقا لرغبة الطالب بعد اجتياز السنة الاعدادية بالمعهد.
- ويتم ملء استمارة رغبات بمعرفة الطالب ويتم توزيعها عن طريق شؤون الطلبة.
- اما الطلبة الملتحقون بالبرنامج من خارج المعهد بعد السنة الاعدادية والطلبة المحولون، المستوفون لشروط التحويل;
  - فيتم عمل مقاصة بمعرفة لجنة مختصة يتحدد على نتيجتها المقررات التى يلزم اجتيازها.
- (قواعد التحويل والمقاصة يتم الاستعلام عنها عند شؤون الطلبة).

نظام الدراسة بالبرنامج

- الدراسة بنظام الساعات المعتمدة تبدأ بالمستوى الثانى على فصلين دراسيين, ولكل فصل دراسي امتحان مستقل بالإضافة إلى فصل صيفي تكميلي .
- الدراسة باللغة الانجليزية فيما عدا المواد الإنسانية والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة يجوز دراستها باللغة العربية.

- **تنقسم السنة الأكاديمية إلى ثلاثة فصول دراسية كالاتى :**

- الفصل الأول: يبدأ من أوائل شهر سبتمبر لمدة لا تقل عن 14 أسبوع.
- الفصل الثاني: يبدأ من أوائل شهر فبراير لمدة لا تقل عن 14 أسبوع.
- الفصل الصيفي : يبدأ من أواخر شهر يونيو لمدة لا تقل عن 8 أسابيع.

- فى الفصل الدراسى الاول او الثانى, يتم تحديد عدد الساعات المسموح بها طبقا لمعدل الطالب التراكمي بعد مراعاة المتطلب السابق لكل مقرر بمعاونة المرشد الأكاديمي.
- يشترط لتسجيل اى مقرر في الفصل الصيفي ألا يقل عدد الطلاب الراغبين في التسجيل عن عشرة طلاب ويمكن في حالات استثنائية أن يقل عن ذلك بموافقة مجلس إدارة المعهد.
- الحد الأقصى لعدد الساعات المعتمدة المسموح لأي طالب بالتسجيل بها في الفصل الصيفي هو 6 ساعات, ويمكن زيادتها إلى 9 ساعات لو كان ذلك يؤدى إلى تخرج الطالب في الفصل الدراسي الصيفي.

- **متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس:**

يتطلب منح الطالب درجة بكالوريوس الهندسة التالي :

- النجاح في جميع المقررات الإجبارية والاختيارية و في مشروع التخرج.
- اجتياز مقررى التدريب الصيفى الميدانى.
- اتمام 180 ساعة معتمدة على الاقل وبمعدل تراكمي لا يقل عن 2.

- إذا انخفض المعدل التراكمي للطالب إلى أقل من2 في أي فصل دراسي، يوجه له إنذار أكاديمي بالفصل
- يفصل الطالب المنذر أكاديميا من الدراسة ببرامج الساعات المعتمدة إذا تكرر انخفاض معدله التراكمي عن 2 ستة فصول دراسية رئيسية متتابعة.

- **المعدل التراكمى GPA (Grade point Average):**

- تحسب النقاط التي حصل عليها الطالب في كل مقرر على أنها عدد الساعات المعتمدة للمقرر مضروبة في النقاط التى حصل عليها الطالب حسب جدول التقديرات.
- يحسب متوسط النقاط التراكمي Cumulative-GPA عند نهاية كل فصل دراسي على أنه ناتج قسمة مجموع كل نقاط المقررات التي درسها الطالب على مجموع الساعات المعتمدة لهذه المقررات.

- عند إعادة الطالب دراسة مقرر سبق أن حصل فيه على تقدير F ، يحتسب له التقدير الذي حصل عليه في الإعادة بحد أقصى +B ، وعند حساب المعدل التراكمي يحتسب له التقدير الأخير فقط.
- يجوز للطالب إعادة دراسة المقررات التي سبق نجاحه فيها بغرض تحسين المعدل التراكمي وتكون الإعادة دراسة وامتحانا ويحتسب له التقدير الذي حصل عليه في المرة الأخيرة لدراسة المقرر، علما بأن الحد الاقصى للتحسين هو 15 ساعة معتمدة خلال فترة الدراسة.
- **تقديرات المقررات**

عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب
4	A+	95% فأعلى
3.7	A	90% حتى اقل من 95%
3.4	A-	85% حتى اقل من 90%
3	B+	80% حتى اقل من 85%
2.7	B	75% حتى اقل من 80%
2.4	C+	70% حتى اقل من 75%
2	C	65% حتى اقل من 70%
1.7	D+	60% حتى اقل من 65%
1.3	D	55%حتى اقل من 60%
1	D-	50% حتى اقل من 55%
0	F	اقل من 50%

المقررات الدراسية بالبرنامج

في السنوات التخصصية الأولى يبدأ التركيز على الاساسيات الكهربية و الالكترونية وتحليل الدوائر المختلفة , الدوائر المنطقية, المجالات الكهرومغناطيسية, القياسات الكهربية والحاسب بشكل عام, بالاضافة الي الرياضيات التى غالبا ما تكون مقررا مشتركا مع البرامج الاخرى.
في السنوات التخصصية التالية تبدأ دراسة مقررات أكثر تخصصا في مجال القوى الكهربية, الالات الكهربية, الكترونيات القوى, الجهد العالي ,انظمة التحكم فى القدرة والوقاية, الطاقة المتجددة, نظم التحكم الالى و الصناعى,انظمة التحكم بالحاسب. كما يقوم الطالب بعمل مشروع تخرج فى السنة الاخيرة. ويتضمن ايضا البرنامج مجموعة من المقررات الانسانية مثل مهارات الاتصال والمهندس والبيئة.

المستوى الثانى

الفصل الأول

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
إلك 110	مقدمة الإلكترونيات	3	2	3	5
كهق 111	دوائر كهربية(1)	2	2	1	3
إلك 112	برمجة متقدمة(1)	3	2	3	5
عام 113	رياضيات (3)	3	2	3	5
عام 114	فيزياء (3)	3	2	3	5
ميك 115	خواص المواد	2	2	1	3
انس 117	كتابة التقارير الفنية	2	2	1	3
	مجموع	18	41	51	92

الفصل الثاني

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
إلك 120	الإلكترونيات التماثلية	3	2	3	5
كهق 121	دوائر كهربية (2)	2	2	1	3
الك 122	الدوائر والانظمة المنطقية	3	2	3	5
عام 124	رياضيات(4)	3	2	3	5
عام 125	اقتصاد هندسى	2	2	1	3
كهق 125	تحويل طاقة	2	2	1	3
مدن 130	هندسة مدنية	2	2	1	3
	مجموع	17	41	13	27

-

شعبة هندسة القوى الكهربية والتحكم

المستوى الثالث

الفصل الأول

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 210	قياسات وأجهزة كهربية (1)	3	2	3	5
كهق 211	نظرية المجالات الكهرومغناطيسية	2	2	1	3
كهق 213	تحليل نظم	2	2	1	3
كهق 214	هندسة القوى الكهربية	2	2	1	3
الك 214	المعالجات والمتحكمات الدقيقة	3	2	3	5
عام 216	رياضيات (5)	3	2	3	5
أنس 216	الهندسة والبيئة	1	-	2	2
	مجموع	16	21	14	62

الفصل الثاني

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 220	قياسات كهربية وأجهزة قياس (2)	3	2	3	5
كهق 221	آلات كهربية (1)	2	2	1	3
الك 222	دوائر الكترونية	3	2	3	5
ميك 225	ديناميكيا حرارية	2	2	1	3
كهق 224	التحكم الالى	2	2	1	3
كهق 225	تكنولوجيا كهربية	3	2	3	5
الك 227	برمجة متقدمة (2)	3	2	3	5
	مجموع	81	41	51	92

شعبة هندسة القوى الكهربية والتحكم

المستوى الرابع

الفصل الأول

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 310	إلكترونيات القوى	3	2	3	5
كهق 311	نظم التحكم الالى (1)	3	2	3	5
كهق 313	آلات كهربية (2)	3	2	3	5
كهق 314	هندسةالجهد العالى	2	2	1	3
كهق 315	ادارة مشروعات	2	2	-	2
	إختيارى (1)	3	2	3	5
	مجموع	16	12	31	52

الفصل الثاني

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 320	نظم التحكم الصناعى	2	2	1	3
كهق 321	الطاقة المتجددة	3	2	2	4
كهق 322	نظم القوى الكهربية	2	2	1	3
كهق 323	نظم التحكم الالى (2)	3	2	3	5
كهق 325	المواصفات القياسية	2	2	1	3
	إختيارى (2)	3	2	3	5
	إختيارى (3)	3	2	3	5
	مجموع	18	14	14	28

شعبة هندسة القوى الكهربية والتحكم

المستوى الخامس

الفصل الأول

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 410	تحليل نظم القوى الكهربية	3	2	3	5
كهق 411	نظم الوقاية والقطع	3	2	3	5
كهق 412	نظم التحكم الرقمى	3	2	3	5
كهق 413	الات الجر الكهربى	2	2	1	3
كهق 414	مشروع التخرج *	2	--	4	4
	إختيارى (4)	3	2	3	5
	مجموع	16	10	17	27

الفصل الثاني

الرمز / الرقم	اسم المقرر	الوحدات	ساعة في الأسبوع		
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال
كهق 420	نظم التحكم بالحاسب	3	2	3	5
كهق 421	استخدامات الطاقة الكهربية	3	2	3	5
كهق 422	تطبيقات الحاسب فى أنظمة القوى	3	2	3	5
أنس 425	مهارات التقديم	2	2	1	3
كهق 414	مشروع التخرج *	2	--	4	4
	إختيارى (5)	3	2	3	5
	إختيارى (6)	3	2	3	5
	مجموع	19	12	20	32

المقررات الاختيارية

(18 ساعة معتمدة)

رمز المقرر ورقمه	اسم المقرر	الوحدات الدراسية	الساعات الأسبوعية			المتطلبات السابقة
			محاضرة	تمرين/ معمل	ساعات اتصال	
كهق330	جودة الطاقة الكهربية	3	2	3	5	كهق 322
كهق 331	تقنيات الجهد العالى	3	2	3	5	كهق 314
كهق 332	الكترونيات قوى متقدمة	3	2	3	5	كهق 310
كهق 333	الوقاية الرقمية	3	2	3	5	كهق 411
كهق 334	التحكم فى نظم القوى الكهربية	3	2	3	5	كهق 320
كهق335	نظم آلات الجر الكهربى	3	2	3	5	كهق 323
كهق 336	الات كهربية (3)	3	2	3	5	كهق 313
كهق 440	الاعتمادية فى نظم القوى الكهربية	3	2	3	5	كهق 322
كهق 441	نظم الاليات الصناعى	3	2	3	5	كهق 323
كهق 442	المعالجات والمتحكمات القابلة للبرمجة	3	2	3	5	كهق 320
كهق 443	تطبيقات التحكم فى نظم القوى	3	2	3	5	كهق 323
كهق 444	تخطيط نظم القوى الكهربية	3	2	3	5	كهق 322
كهق 445	نظم التحكم الحديث	3	2	3	5	كهق323
كهق 446	الالات الكهربائية الخاصة	3	2	3	5	كهق336

التدريب الصيفى الميدانى

حرصا من قسم القوى الكهربية والتحكم علي ربط المفاهيم النظرية للطالب بالواقع الميداني وطبقا للائحة المعهد التى تنص على تدريب الطلاب خلال الاجازة الصيفية فى المصانع و الشركات, فإن قسم قوي كهربية وتحكم يلزم الطالب بتدريب إجباري فى التخصص مدته علي الأقل 3 أسابيع. وكل تدريب يكافئ 3 ساعات معتمدة ولا يحسب ضمن المعدل التراكمي. ويعتبر التدريب مقرر نجاح و رسوب وشرطا لاتمام البرنامج.

توقيت التدريب:
التدريب الأول: يبدأ بعد اجتياز الطالب مقررات المستوى الثانى
التدريب الثاني: يبدأ بعد اجتياز الطالب مقررات المستوى الثالث

مواقع التدريب الصيفى المتعاقد معها المعهد حاليا

- محطات انتاج و توزيع الكهرباء
- مصنع بنها للالكترونيات
- شركة مترو الانفاق
- مطار القاهرة الدولي
- مصنع الحديد والصلب
- شركة بترول بلاعيم

وتيسيرا علي طلبة القسم فأنه يمكن للطالب ان يؤدى التدريب الميداني في المواقع القريبة من محل إقامته بعد موافقة ادارة المعهد.

مشروع التخرج

مشروع التخرج يكافئ أربع ساعات معتمدة وهو من مقررات المستوى الخامس, يبدأ فى الفصل الدراسى الاول و يستمر فى الفصل الثانى ويمتد بعد نهاية هذا الفصل نحو 4 اسابيع ثم ينتهى بالمناقشة والتقييم. ويسمح للطالب بتسجيل المشروع اذا أتم 136 ساعة معتمدة, ويمكن النزول قليلا عن هذا الرقم حسب رؤية القسم. وأعضاء لجنة المناقشة أساتذة فى التخصص من خارج المعهد ويمكن ايضا اضافة اساتذة من المعهد او متخصصين من الصناعة. ويعتبر الطالب راسبا اذا رسب فى مشروع التخرج, أو تغيب يوم المناقشة.

و مشاريع التخرج فى برنامج قوى كهربية وتحكم يتم تحديد موضوعاتها بواسطة اعضاء هيئة التدريس بالقسم مشاركة مع طلبة المستوى الخامس, بحيث تكون موضوعاتها متنوعة لكى تشمل ماهو هام وجديد فى مجالات منظومة القوى الكهربية المختلفة: التحكم, نقل وتوزيع الطاقة, الآت كهربية, الطاقة المتجددة, أنظمة الوقاية الكهربية, الكترونيات القوى.....الخ

أمثلة عن الموضوعات التى تتناولها مشاريع التخرج بشكل عام بالقسم:

- توزيع الطاقة الكهربية فى المنشآت الصناعية و الخدمية والسكنية
- انظمة التحكم الذكية فى الطاقة الكهربية
- التحكم بالحاسب فى تشغيل الروبوت والانظمة الصناعية
- التحكم فى آليات خطوط الانتاج بالمنظومات الصناعية
- التحكم فى الآلات الكهربية باستخدام الكترونيات القدرة
- انظمة الوقاية فى معدات و الات المنظومة الكهربية

المعامل و الورش التى تخدم البرنامج

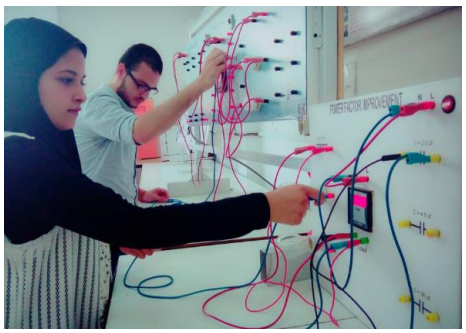
يتميز برنامج هندسة القوى اكهربية والتحكم بالمعهد بتوافر عدد مناسب من المعامل و الورش التى تغطى احتياجات المقررات من التطبيقات و التجارب المعملية. كما يمكن لطلبة البرامج الاخرى بالمعهد الاستفادة من هذه المعامل.

- **معمل الدوائر الكهربية و القياسات الكهربية**

فى هذا المعمل يقوم الطالب بتوصيل الدوائر الكهربيه المختلفه ويتعلم كيفية قياس الجهد والتيار والتردد وكيفية التعامل مع اجهزة القياس مثل الاوميتر, الاميتر, الفولتميتر و راسم الذبذبات

- **معمل الفيزياء**

يعد معمل الفيزياء من المعامل الضرورية فى البرنامج, وفيه يقوم الطالب بأجراء التجارب الخاصة بمقرر فيزياء 3



- **معمل هندسة القوى الكهربية**

فى هذا المعمل يقوم الطالب بتوصيل الانظمة الكهربية ثلاثيه الاوجه و توصيل دوائر متعلقة بخطوط نقل الطاقة ويقيس و يختبر ويحسب انواع القدرة المختلفة

- **معمل هندسة الجهد العالى**

فى هذا المعمل يتعرف الطالب على انواع واشكال العوازل الكهربيه ويجرى اختبارات بغرض تحديد قيمة جهد الانهيار للعازل مثل الزيت المستخدم فى عزل المحولات الكهربية

- **معمل الالات الكهربية**

فى هذا المعمل يقوم الطالب بتنفيذ بعض التجارب العمليه علي الالات كهربية لدراسة خصائصها مثل المحولات, المحركات والمولدات.

- **معمل نظم الوقاية**

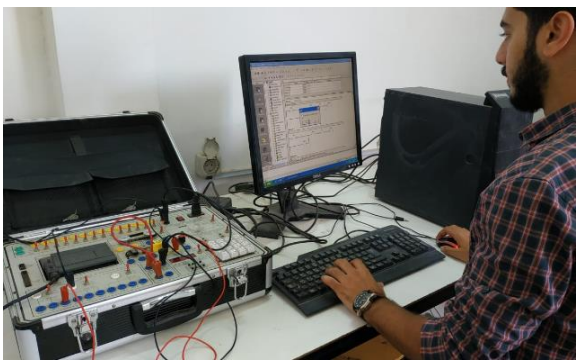
فى هذا المعمل يقوم الطالب بعمل اختبارات مختلفة ودراسة خصائص لانظمة الوقاية الكهربية

- **معمل التحكم الصناعى**

يقوم الطالب باجراء توصيلات على بعض دوائر التحكم المستخدمة فى الصناعة ويتدرب علي توصيل المفاتيح والحساسات, المرحلات , المؤقتات

- **معمل التحكم المنطقى المبرمج**

فى هذا المعمل يقوم الطالب بتصميم و تنفيذ برامج تحكم باستخدام الحاسب على اجهزة التحكم المنطقى المبرمج



- **معمل الكترونيات القوى**

فى هذا المعمل يقوم الطالب بتنفيذ بعض التجارب العمليه علي دوائر الكترونيات القوى التى تستخدم بشكل كبير فى انظمة التحكم الصناعى والتحكم فى الطاقة الكهربية.

- **معمل الحاسب الالى و المحاكاة**

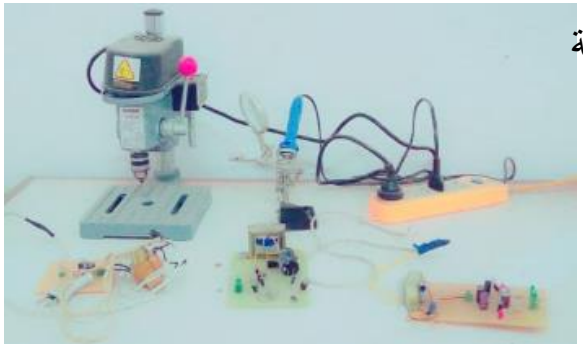
يساهم هذا المعمل بشكل كبير فى معظم مقررات القسم, مثل مقررات البرمجة , الدوائر الكهربية, التحكم الالى, تطبيقات الحاسب, نظم القوى الكهربية حيث ينفذ الطالب امثلة تطبيقية باستخدام برامج المحاكاه الملائمة لكل مقرر.

الورش بقسم القوى الكهربية والتحكم

- **ورشة مبادئ الكهرباء ولف المحركات**

وفيها ينفذ الطالب مبادئ التوصيلات الكهربية وكذلك مبادئ لف المحركات

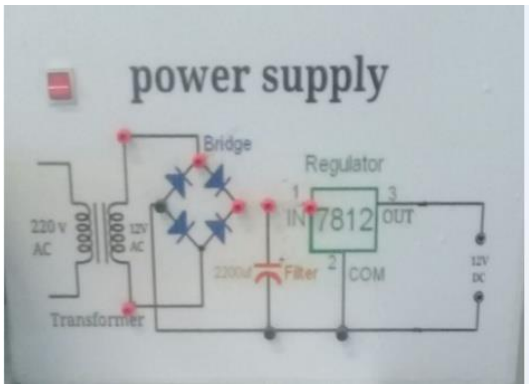
- **ورشة الدوائر الالكترونية المطبوعة PCB**

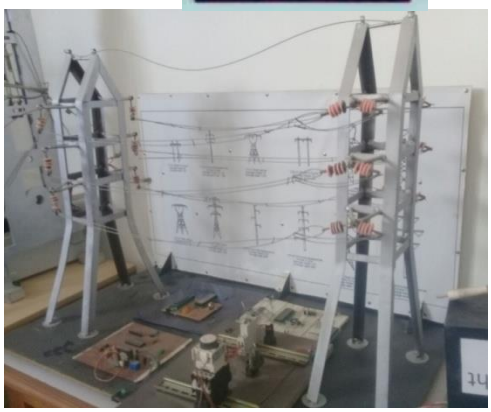


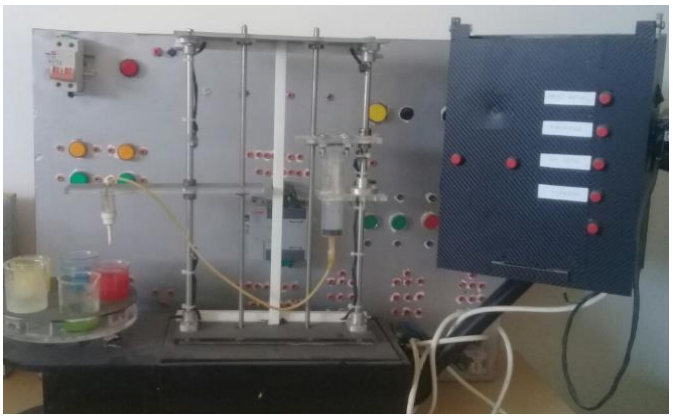
وفيها يصمم و ينفذ الطالب الدوائر الالكترونية المطبوعة

الانشطة العلمية والزيارات الميدانية

يحرص القسم على تنمية مهارات الطلبة الفكرية و العملية ويساعدهم على الابتكار بداية من اول سنة فى التخصص, كما يدعم الانشطة العلمية و يكلف الطلبة بعمل مشاريع صغيرة يخصص لها درجات من المقرر. كما يرتب القسم برنامج للزيارات الميدانية للمواقع والمعامل التى تخدم التخصص.







صور من معرض أنشطة ومشاريع الطلبة

مجالات العمل لخريج قوى كهربية وتحكم

ان حاجة سوق العمل إلى مهندسي كهرباء قوى وتحكم مستمرة ولا تنقطع نظراً لأن توليد الطاقة الكهربائية والتحكم فيها هما جزء أساسي من أي مؤسسة كبيرة سواء كانت مصنع أو محطة توليد أو حقل بترول، فنجد أن مجالات عمل مهندسي كهرباء القوى والتحكم متعددة، لذا سنلقي الضوء على أهم تلك المجالات مع توضيح دور مهندس كهرباء القوى بها:

- **انتاج الكهرباء ونقلها وتوزيعها**

الشركات العاملة بمجال توليد الطاقة الكهربائية والأخرى العاملة بنقلها وتوزيعها تعد عملياً هي المكان الأنسب لمهندسي القوى الكهربائية والتحكم، ويرجع ذلك لعدة أسباب أهمها أن ذلك المجال هو الأكثر طلباً لذلك النوع من التخصص، وخاصةً مجال نقل الكهرباء و توزيعها والذي لا يوجد بديل لمهندسي كهرباء القوى للقيام بذلك الدور.

- **البترول والبتروكيماويات**

معظم شركات البترول الكبيرة، وشركات تصنيع البتروكيماويات تحتاج إلى الطاقة الكهربية بصورة كبيرة ، حيث أن العملية الإنتاجية بها تحوي الكثير من المحركات الكهربية والتي تستهلك الكهرباء بصورة ضخمة، لذا نجد أن معظم تلك المصانع تقوم بتوليد الكهرباء الخاصة بها, لذا يتطلب وجود مهندس كهرباء للتشغيل والصيانة.

- **المنشآت الصناعية الكبيرة**

مثل مصانع الحديد والصلب, مصانع الالومنيوم, مصانع الاسمنت ومصانع الغزل والنسيج.....الخ, جميعا تحتاج الى مهندس قوى كهربية وتحكم للعمل فى المنظومة الكهربية الخاصة بها.

- **شركات المقاولات والمكاتب الاستشارية**

ويعد المجال الأوسع لعمل مهندسي كهرباء القوى، وذلك نظراً لكم المشاريع الإنشائية الكبيرة القائمة فى بلادنا والمنطقة العربية. وتتنوع المشاريع التي تقوم بتنفيذها تلك الشركات، فتجد المستشفيات, الفنادق, القرى السياحية و المنتجعات, البنوك والأبنية العملاقة، ومقرات الشركات الكبيرة وغير ذلك من المشاريع العديدة. ونجد أن مهندس كهرباء القوى بشركات المقاولات له أدوار عديدة منها:

- **مهندس تصميم كهربائي:** دوره هو وضع التصميمات اللازمة من أجل إقامة وتنفيذ المشروع.
- **مهندس تنفيذي :**هو من يتولى الدور التنفيذي بالمشروع، من مد للكابلات وتوصيل للإشارات وتثبيت دعائم النظام، وكل ما يتعلق بالجانب الإنشائي بالمشروع.
- **مهندس إستشاري:** وهو مهندس الكهرباء الذي يعمل لدى مكتب الإستشارات الهندسية المتولي للمشروع، ويكون دوره المعاينة والتأكد من إتباع المعايير الهندسية بكل خطوات المشروع التصميمية والتنفيذية.

- **أنظمة الجر والتسيير الكهربية**

من المجالات الهامة لمهندس الكهرباء والتحكم, وتشمل المصاعد الكهربية, السيور و السلالم المتحركة, المركبات التى تعمل بالكهرباء

- **أنظمة الامان والحماية للمنشآت**

لاتخلو اى منشأة من أنظمة الامان وانظمة الانذار, ضد الحريق او السرقة علي سبيل المثال, مما يتطلب تركيب وسائل استشعار ومراقبة , وهذه اجهزة ومعدات لا تستغنى عن المتخصصين فى الكهرباء سواء لتركيبها او صيانتها.

- **الانظمة الكهربية فى مجالات الطيران و الفضاء**

هذه المجالات تدخل فى انظمة تشغيلها المولدات والمحركات الكهربية, كما تحتوى انظمتها على اجهزة قياس مختلفة, بالاضافة الى انظمة تكييف الهواء والانارة.

اعضاء هيئة التدريس بقسم قوي كهربية وتحكم

أ.د/ هيثم ذكي العزازي
دكتوراه 2011

د/ نسرين محمد سمير
دكتوراه 2013

د/ إكرامي سعد محمود ابو سعد
دكتوراه 2013

د/ حمدى محمد محروس إبراهيم
دكتوراه 2010

د/ شيماء احمد محمود قناوي
دكتوراه 2020

د/ حسين محمد عثمان توفيق والى
دكتوراه 2019

معاونوا هيئة التدريس بقسم قوى كهربية وتحكم

م/ محمود عثمان عبد الرحمن
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2013)**

م/ الزهراء محمود محمد مطر
بكالوريوس هندسة القوي الكهربية والالات 2016

م/ اسماء عربي محمد
بكالوريوس هندسه القوي والالات الكهربية **(2018)**

م/ سهام احمد احمد محمد
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2019)**

م/ سلمي جمال سعد الدين
بكالريوس هندسة كهربية و تحكم آلي (2017)

م/ شيرى شكرى رمزى
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2022)**

م/محمود خيري خليفة
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2023)**

م/ يارا عبد المعطي علي عبد المعطي
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2023)**

م/رؤى مصطفي السيد
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2023)**

م/محمد نوفل محمد أحمد
بكالوريوس هندسة قسم قوي كهربية وتحكم **(2023)**