

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات العليا

اسم الجامعة جامعة الموصل
الكلية المعهد: كلية الهندسة
القسم العلمي: الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني دكتوراه الفلسفة في الهندسة الكهربائية
اسم الشهادة النهائية دكتوراه فلسفة في الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: فصلي - مقررات دراسية، بحث، أطروحة
تاريخ اعداد الوصف: 2026
تاريخ ملء الملف: 2026



التوقيع:
اسم المعاون العلمي: أ. م. د. ايمن طالب حميد
التاريخ:

التوقيع:
اسم رئيس القسم: أ. د. عمر شرف الدين يحيى
التاريخ:

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: أ. م. رباحان عبد الرحمن
التاريخ:

عك
مصادقة السيد العميد
٢٠٢٨ د. عمر محمد هادي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل / كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات العليا
برنامج الدكتوراه في الهندسة الكهربائية
للعام الدراسي 2025-2026

فهرس المحتويات

1. مقدمة ومفاهيم أساسية
2. الرؤية والرسالة والأهداف
3. الاعتماد البرامجي والمؤثرات الخارجية
4. هيكلية البرامج والمقررات
5. مخرجات التعلم واستراتيجيات التعليم والتقييم
6. الهيئة التدريسية ومعايير القبول ومصادر المعلومات
7. خطة تطوير البرنامج
8. وصف المقررات الدراسية التفصيلي المختصر
9. ملاحق الملفات المستلمة

1. مقدمة ومفاهيم أساسية

يوفر هذا الوصف الأكاديمي إطاراً منظماً لبرنامج الدكتوراه المقدم من قسم الهندسة الكهربائية / كلية الهندسة / جامعة الموصل، ويعرض الخصائص الرئيسية لبرنامج الدكتوراه، بما في ذلك المقررات الدراسية، ومخرجات التعلم المستهدفة، وآليات التعليم والتقييم، ومتطلبات القبول، وخطط التطوير.

تم إعداد هذا الوصف اعتماداً على هيكل الوصف الأكاديمي المعتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مع تكييفه ليتواءم مع متطلبات الدراسات العليا، كما يتضمن وصفاً مختصراً للمقررات الدراسية من حيث الأهداف والمحتوى العلمي وطرائق التعليم والتقييم.

المجال	التفاصيل
اسم الجامعة	جامعة الموصل
الكلية/المعهد	كلية الهندسة
القسم العلمي	قسم الهندسة الكهربائية
اسم البرنامج الأكاديمي	دكتوراه الفلسفة في الهندسة الكهربائية
اسم الشهادة النهائية	دكتوراه فلسفة في الهندسة الكهربائية
النظام الدراسي	فصلي - مقررات دراسية، بحث، أطروحة
تاريخ إعداد الوصف	2025-2026
تاريخ ملء الملف	يحدد رسمياً من قبل القسم

الاسم	الصفة	التاريخ	التوقيع
	رئيس القسم		
	المعاون العلمي		
	مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي		
	مصادقة السيد العميد		

2. رؤية البرنامج

العمل على جعل قسم الهندسة الكهربائية مركزاً أكاديمياً وبحثياً متقدماً لإعداد الباحثين والمتخصصين في مجالات الهندسة الكهربائية المختلفة بما يشمل أنظمة القدرة والطاقة المتجددة والإلكترونيك والاتصالات والسيطرة والشبكات الذكية والتقنيات الحديثة، وبما يدعم التطور العلمي واحتياجات المجتمع.

3. رسالة البرنامج

تقديم برنامج دكتوراه يتميز بالعمق العلمي والبحثي في تخصصات الهندسة الكهربائية المختلفة، يهدف إلى إعداد باحثين يمتلكون مهارات متقدمة في التحليل والنمذجة والتصميم والابتكار والبحث العلمي والنشر الأكاديمي، وقادرين على إنتاج معرفة علمية أصيلة ومعالجة المشكلات التقنية المعقدة.

4. أهداف البرنامج

1. إعداد باحثين ذوي كفاءة عالية قادرين على معالجة المشكلات الهندسية والعلمية المتقدمة.
2. تعميق المعرفة البحثية في تخصصات الهندسة الكهربائية المختلفة.
3. تعزيز مهارات البحث العلمي والابتكار والنشر الأكاديمي والتحليل النقدي.
4. تطوير القدرات المتقدمة في النمذجة والمحاكاة والتجارب العملية والتحليل العلمي.
5. تعزيز التعاون البحثي مع الجامعات والمؤسسات الصناعية ومراكز البحث العلمي.
6. توفير بيئة أكاديمية متقدمة تدعم الإبداع والإشراف العلمي والقيادة البحثية.

5. الاعتماد البرامجي والمؤثرات الخارجية

الفقرة	الوصف
الاعتماد البرامجي	تخضع البرامج للمراجعة والتحديث وفق متطلبات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي وتعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
المؤثرات الخارجية	يتأثر البرنامج بالتطورات الحديثة في البحث العلمي والطاقة المتجددة والشبكات الذكية وأنظمة الاتصالات والأمن السيبراني وأولويات البحث العلمي الوطنية

6. هيكلية البرامج والمقررات

تعتمد البرامج على مقررات دراسية متخصصة موزعة على فصلين دراسيين، يليها بحث علمي ورسالة/ أطروحة وفق تعليمات الدراسات العليا النافذة. الجداول الآتية تعرض المقررات حسب البرنامج والتخصص والفصل.

6.1 دكتوراه الهندسة الكهربائية - الفصل الأول

ت	الكود	اسم المادة عربي	التدريسي/التدريسيون	الوحدات	النوع
1	EED720	مواضيع متقدمة في الهندسة الكهربائية	د.محمد طارق ياسين + د.داود نجم صالح + د.فرهاد عز الدين محمود	2	إلزامي
2	EED714	مسوقات كهربائية متقدمة	د.ياسر محمد يونس + د.محمد ناطق عبدالقادر	2	اختياري
3	EED710	نظم السيطرة المتقدمة	د.محمد عبيد مصطفى	2	إلزامي
4	EED702	المعالجة المتقدمة للإشارة الرقمية	د.محمد يونس ذنون	2	إلزامي
5	EED706	انظمة نقل التيار المتناوب المرنة	د.عمر شرف الدين يحيى	2	اختياري
6	EED713	استقرارية نظم القدرة	د.أحمد نصر بهجت	2	اختياري
7	EED709	نظم اتصالات متقدمة	د.سعد أحمد أيوب	2	اختياري
8	EED707	أشباه الموصلات نوع CMOS المتقدمة	د.خالد خليل محمد	2	اختياري
9	EED708	نظرية الهوائيات المتقدمة	د.سعد وسمي عصمان	2	اختياري

6.2 دكتوراه الهندسة الكهربائية - الفصل الثاني

ت	الكود	اسم المادة عربي	التدريسي/التدريسيون	الوحدات	النوع
1	EED712	اللغة الإنكليزية	د.انمار حمودي	2	إلزامي
2	EED719	منهج البحث العلمي	د.محمد طارق + د.فرهاد عز الدين	2	إلزامي
3	EED701	النمذجة والمحاكاة المتقدمة	د.محمد ناطق	2	إلزامي

الزامي	2	د.محمد عبيد + د.سراء اسماعيل	الشبكات الذكية والطاقات المتجددة	EED711	4
اختياري	2	د. عمر شرف الدين	مكائن التيار المتناوب المتقدمة	EED705	5
اختياري	2	د.ياسر محمد يونس + د.داود نجم	نظم ضغط عالي تيار مستمر متقدمة	EED715	6
اختياري	2	د.أحمد نصر	نظم الحماية الحديثة	EED704	7
اختياري	2	د.سعد وسمي	انتشار الموجة	EED718	8
اختياري	2	د.محمد يونس	أمنية شبكات الحواسيب	EED717	9
اختياري	2	د.خالد خليل	معالجات دقيقة متقدمة	EED716	10

7. مخرجات التعلم المتوقعة لبرامج الدراسات العليا

1. القدرة على تحليل وصياغة وحل المشكلات الهندسية المتقدمة باستخدام مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.
2. القدرة على تصميم نماذج أو خوارزميات أو أنظمة هندسية تحقق متطلبات محددة وتراعي القيود الفنية والاقتصادية والبيئية.
3. القدرة على إجراء بحث علمي مستقل، وتحليل البيانات، وتفسير النتائج، واستخلاص استنتاجات قابلة للدفاع العلمي.
4. القدرة على استخدام البرمجيات والأدوات المختبرية والمحاكاة في تطوير وتحليل الأنظمة الكهربائية والإلكترونية.
5. القدرة على التواصل العلمي الشفهي والتحريري باللغة العربية والإنكليزية، وإعداد تقارير ورسائل وأوراق بحثية.
6. الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي والمسؤولية المهنية وتجنب الانتحال وتحري الدقة في عرض النتائج.
7. القدرة على التعلم الذاتي ومتابعة التطورات الحديثة والعمل ضمن فرق بحثية متعددة التخصصات.

8. استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية المتقدمة والنقاشات العلمية.
- تحليل ومناقشة البحوث العلمية الحديثة.
- السمنارات والحلقات الدراسية.
- المختبرات والمحاكاة باستخدام البرمجيات التخصصية.
- الأنشطة البحثية المستقلة بإشراف الأساتذة.
- المشاريع البحثية ودراسات الحالة.
- التعلم الذاتي والعمل ضمن فرق بحثية

9. طرائق التقييم

- الامتحانات الفصلية والنهائية.
- التقارير البحثية والواجبات العلمية.
- العروض التقديمية والسمنارات.
- تقييم الأنشطة البحثية.
- تقييم مقترح الأطروحة وتقديم العمل البحثي.
- المناقشة النهائية للأطروحة.

10. الهيئة التدريسية

العدد	التخصص الدقيق	التخصص العام	المرتبة العلمية
1	الالكترونيك الحالة الصلبة	هندسة كهربائية/ الكترونيك واتصالات	أستاذ
2	هندسة القدرة والمكائن الكهربائية	هندسة كهربائية/ قدرة ومكائن	أستاذ
1	هندسة إلكترونيات القدرة	هندسة كهربائية/ قدرة ومكائن	أستاذ متمرس
1	هندسة السيطرة الذاتية	هندسة كهربائية/ قدرة ومكائن	أستاذ مساعد
1	هندسة الاتصالات	هندسة كهربائية/ الكترونيك واتصالات	أستاذ مساعد
3	هندسة إلكترونيات القدرة	هندسة كهربائية/ قدرة ومكائن	أستاذ مساعد
3	هندسة القدرة الكهربائية	هندسة كهربائية/ قدرة ومكائن	أستاذ مساعد
1	نانوتكنولوجي	هندسة كهربائية/ الكترونيك واتصالات	أستاذ مساعد
1	هندسة الكترونيك واتصالات	هندسة كهربائية/ الكترونيك واتصالات	أستاذ مساعد

11. معيار القبول

يتم القبول في برامج الدراسات العليا وفق تعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي النافذة، وبحسب الطاقة الاستيعابية التي تقترحها اللجنة العلمية ومجلس القسم ونقرها الكلية والجامعة والوزارة. ويشترط توفر الخلفية العلمية المناسبة في الهندسة الكهربائية أو التخصصات المناظرة، والنجاح في إجراءات المفاضلة والامتحان التنافسي وأي متطلبات أخرى تحددها التعليمات الرسمية.

12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي الصادر عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
الموقع الإلكتروني لجامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم الهندسة الكهربائية.
مناهج الدراسات العليا وجدول المقررات المعتمدة في القسم للعام الدراسي 2025-2026.
ملفات وصف المقررات المستلمة من اللجنة العلمية والتدريسيين.

13. خطة تطوير البرنامج

- مراجعة المقررات الدراسية ومخرجات التعلم بشكل دوري.
- تحديث المحتوى العلمي بما ينسجم مع التقنيات الحديثة مثل الشبكات الذكية والطاقة المتجددة والذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني وأنظمة الاتصالات المتقدمة.
- تعزيز متطلبات النشر العلمي والتعاون البحثي الدولي.
- تطوير مختبرات القياس والمحاكاة المتقدمة.
- تشجيع التعاون البحثي مع الجامعات والمؤسسات الصناعية.
- اعتماد المقارنة المرجعية مع البرامج الأكاديمية العالمية المتميزة.

14. وصف المقررات الدراسية التفصيلي المختصر

أدرجت في هذا القسم نماذج وصف مختصرة لكل مقررات دراسة الدكتوراه. ويمكن اعتمادها كأساس أولي، ثم تدقيقها من قبل تدريسي المادة وإضافة عدد الساعات الأسبوعية، توزيع الدرجات، والمصادر التفصيلية عند الحاجة.

وصف مقررات الدكتوراه

EED 720 - مواضيع متقدمة في الهندسة الكهربائية

البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد طارق ياسين + د.داود نجم صالح + د.فرهاد عز الدين محمود

أهداف المقرر:

تعريف طلبة الدكتوراه بموضوعات بحثية حديثة ومتعددة في الهندسة الكهربائية. تنمية القدرة على قراءة الأدبيات الحديثة وتحديد فجوات بحثية قابلة للنشر.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل ورقة علمية متقدمة ونقد منهجيتها.
اقتراح اتجاه بحثي جديد مبني على فجوة واضحة.
عرض ومناقشة موضوع متخصص أمام لجنة علمية.

المحتويات الإرشادية:

Recent topics in power, machines, electronics, communication, control, renewable energy, HVDC, smart grids, and emerging technologies.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

سمنارات بحثية، قراءات موجهة، مناقشات نقدية، وعروض فردية.

طرائق التقييم:

عرض بحثي، تقرير مراجعة أدبية، مشاركة نقاشية، ومقترح فكرة بحثية.

EED 714 - مساقات كهربائية متقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.ياسر محمد يونس + د.محمد ناطق عبدالقادر

أهداف المقرر:

دراسة منظومات المسوقات الكهربائية الحديثة وتكامل المحرك والعاكس والسيطرة.
تحليل استراتيجيات التحكم بالسرعة والعزم وتطبيقاتها الصناعية والنقل الكهربائي.

مخرجات التعلم للمقرر:

نمذجة drive system وتحليل الاستجابة الديناميكية.
تصميم حلقات السيطرة للتيار والسرعة والعزم.
تقييم الأداء من حيث التوافقيات، ripple، الكفاءة، والحماية.

المحتويات الإرشادية:

Drive system components; DC/AC drives; vector control; scalar control; inverter-fed machines; regenerative braking; EV/industrial applications.

استراتيجيات التعلم والتعليم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 710 - أنظمة السيطرة المتقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد عبيد مصطفى

أهداف المقرر:

تعميق مفاهيم السيطرة الحديثة وتحليل الأنظمة الديناميكية متعددة المتغيرات.
تمكين الطالب من تصميم متحكمات مناسبة للأنظمة الكهربائية والإلكترونية.

مخرجات التعلم للمقرر:

نمذجة الأنظمة بصيغة state-space وتحليل الاستقرارية.
تصميم متحكمات حديثة مثل state feedback و observer وربما optimal control.

تقييم أداء المتحكم من حيث الاستجابة والاستقرارية والمتانة.

المحتويات الإرشادية:

State-space analysis; controllability; observability; pole placement; observers; optimal/robust control concepts; digital implementation.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 702 - معالجة الإشارة الرقمية المتقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد يونس ذنون

أهداف المقرر:

تعميق مفاهيم الإشارات والأنظمة الرقمية وخوارزميات المعالجة المتقدمة. تطبيق التحويلات والمرشحات الرقمية في مسائل الاتصالات والقياس.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل الإشارات في المجالين الزمني والترددي. تصميم مرشحات FIR/IIR وتقييم أدائها. تطبيق FFT وتقنيات المعالجة على بيانات هندسية.

المحتويات الإرشادية:

Discrete-time signals; Z-transform; FFT; FIR/IIR filters; adaptive filtering; spectral analysis; DSP applications.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 706 - النظم المرنة لنقل التيار المتناوب (FACTS)

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د. عمر شرف الدين يحيى

أهداف المقرر:

دراسة نظم FACTS ودورها في تحسين التحكم بتدفق القدرة والاستقرارية.
تحليل نمذجة ومواقع وتطبيقات SVC و STATCOM و TCSC و UPFC.

مخرجات التعلم للمقرر:

نمذجة عناصر FACTS ضمن شبكة قدرة.
تقييم أثر FACTS على الجهد، الفواقد، والاستقرارية.
اختيار النوع والموقع المناسب بحسب هدف التحكم.

المحتويات الإرشادية:

FACTS concepts; SVC; STATCOM; TCSC; UPFC; power-flow control; voltage stability; damping oscillations.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 713 - استقرارية نظم القدرة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د. أحمد نصر بهجت

أهداف المقرر:

تحليل استقرارية نظم القدرة في الحالات الصغيرة والعبارة والجهدية. دراسة تأثير نظم الإثارة، المولدات، الأحمال، والطاقات المتجددة.

مخرجات التعلم للمقرر:

بناء نموذج استقرارية لنظام قدرة وتحليل القيم الذاتية. تقييم الاستقرار العبارة بعد الاضطرابات. اقتراح حلول تحسين damping والجهود.

المحتويات الإرشادية:

Small-signal stability; transient stability; voltage stability; swing equation; AVR/PSS; eigenvalue analysis; renewable impacts.

استراتيجيات التعلم والتعليم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 709 - نظم اتصالات متقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه

التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.سعد أحمد أيوب

أهداف المقرر:

دراسة المفاهيم المتقدمة في أنظمة الاتصالات الرقمية واللاسلكية.
تحليل تقنيات التضمين، الترميز، القنوات، وكفاءة الطيف.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل أداء نظام اتصال بوجود ضوضاء وتلاشي.
مقارنة تقنيات تضمين وترميز متقدمة.
تفسير مؤشرات BER وسعة القناة وكفاءة الطيف.

المحتويات الإرشادية:

Digital communication; channel capacity; modulation; coding; MIMO; OFDM; fading channels; performance metrics.

استراتيجيات التعلم والتعليم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 707 - أشباه الموصلات نوع CMOS المتقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.خالد خليل محمد

أهداف المقرر:

دراسة تصميم وتحليل دوائر CMOS المتقدمة.
ربط خصائص التصنيع والتصغير باستهلاك القدرة والسرعة والموثوقية.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل بوابات ودوائر CMOS من حيث التأخير والقدرة.
تفسير تأثيرات short-channel والتسرب والضوضاء.
اقتراح حلول تصميم منخفضة القدرة.

المحتويات الإرشادية:

CMOS scaling; device models; logic design; delay/power; leakage; interconnect; low-power techniques; reliability.

استراتيجيات التعلم والتعليم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 708 - نظرية الهوائيات المتقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الأول
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.سعد وسمي عصمان

أهداف المقرر:

دراسة نظرية الهوائيات وانتشار الموجات وتطبيقاتها في الاتصالات الحديثة.
تحليل خصائص الإشعاع، المطابقة، الكسب، والاستقطاب.

مخرجات التعلم للمقرر:

حساب وتفسير بارامترات الهوائي الأساسية.
تحليل انتشار الموجات في الفضاء والقنوات العملية.
استخدام أدوات نمذجة/محاكاة لتقييم أداء الهوائيات.

المحتويات الإرشادية:

Antenna parameters; radiation pattern; arrays; aperture antennas; propagation mechanisms; path loss; matching; modern wireless applications.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 712 - اللغة الإنكليزية

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.انمار حمودي

أهداف المقرر:

تطوير مهارات القراءة والكتابة الأكاديمية باللغة الإنكليزية.
تمكين الطالب من إعداد ملخصات وبحوث وعروض علمية بصورة واضحة.
تعزيز استخدام المصطلحات الهندسية والبحثية في مجال الهندسة الكهربائية.

مخرجات التعلم للمقرر:

كتابة ملخص بحثي ورسالة رسمية ومراجعة أدبية مختصرة.
عرض موضوع هندسي بلغة إنكليزية سليمة.
استخدام المصطلحات الفنية بطريقة دقيقة.

المحتويات الإرشادية:

استراتيجيات التعليم والتعلم:

تمارين كتابة، عروض قصيرة، قراءة أوراق علمية، وتصحيح جماعي للنصوص.

طرائق التقييم:

تقارير قصيرة، عرض شفوي، واجبات ترجمة/تلخيص، وامتحان تحريري.

EED 719 - منهج البحث العلمي

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد طارق + د.فرهاد عز الدين

أهداف المقرر:

تعريف الطالب بمنهجية البحث العلمي وأخلاقياته ومتطلبات النشر الرصين.
تنمية القدرة على بناء مشكلة بحثية، فرضيات، أهداف، ومنهجية قابلة للتنفيذ.
تطوير مهارات التوثيق، إدارة المراجع، وتجنب الانتحال العلمي.

مخرجات التعلم للمقرر:

صياغة مقترح بحثي واضح ومحدد.
إجراء مراجعة أدبية ناقدة وربطها بالفجوة البحثية.
اختيار أدوات قياس وتحليل مناسبة للبحث الهندسي.

المحتويات الإرشادية:

Research design; literature review; research gap; citation styles; ethics; plagiarism; data analysis; thesis proposal writing.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

ورش تطبيقية على كتابة المقترح والملخص والمراجعة الأدبية، مع مناقشة نماذج من بحوث منشورة.

طرائق التقييم:

EED 701 - النمذجة والمحاكاة المتقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد ناطق

أهداف المقرر:

إكساب الطالب مهارات بناء النماذج الرياضية والمحاكاة الحاسوبية للأنظمة الكهربائية. ربط النموذج النظري بسلوك النظام الحقيقي والتحقق من صحة النتائج.

مخرجات التعلم للمقرر:

بناء نموذج رياضي/حاسوبي لنظام كهربائي أو إلكتروني. تنفيذ محاكاة باستخدام أدوات مناسبة مثل MATLAB/Simulink أو ما يكافئها. تحليل الحساسية والتحقق من النتائج ومناقشة حدود النموذج.

المحتويات الإرشادية:

Model formulation; state-space models; simulation workflow; parameter estimation; validation; sensitivity analysis; reporting results.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تطبيقية، مختبرات حاسوبية، واجبات محاكاة، ومناقشة نتائج الطلبة.

طرائق التقييم:

مشروع محاكاة، تقرير فني، عرض، وامتحان تحريري.

EED 711 - الشبكات الذكية والطاقات المتجددة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	إلزامي
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.محمد عبيد + د.سراء اسماعيل

أهداف المقرر:

دراسة مفاهيم الشبكات الذكية وتكامل الطاقات المتجددة والخزن والأحمال المرنة. تحليل تحديات التشغيل والسيطرة والاتصالات في الشبكات الحديثة.

مخرجات التعلم للمقرر:

تقييم أثر التوليد المتجدد على الجهد والتردد وجودة القدرة. اقتراح استراتيجيات تشغيل/سيطرة لشبكة ذكية. تحليل دور الاتصالات والقياس الذكي في إدارة الطاقة.

المحتويات الإرشادية:

Smart grid architecture; DERs; renewable integration; energy storage; demand response; microgrids; monitoring and control.

استراتيجيات التعلم والتعليم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 705 - مكائن التيار المتناوب المتقدمة

المجال	التفاصيل
--------	----------

البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د. عمر شرف الدين

أهداف المقرر:

توسيع معرفة الطالب بنمذجة وتحليل المكنان الكهربائية المتقدمة.
دراسة الأداء الديناميكي، الفوائد، الكفاءة، وخصائص التشغيل للمكنان.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل نماذج المكنان في الأطر المرجعية المختلفة.
تقييم الأداء الكهروميكانيكي تحت حالات تحميل وتشغيل متنوعة.
ربط تصميم المكنان بتطبيقات drives والطاقة المتجددة.

المحتويات الإرشادية:

Generalized machine theory; dq modeling; induction and synchronous machines; special machines; losses; efficiency; dynamic performance.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 715 - نظم ضغط العالي تيار مستمر متقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2

أهداف المقرر:

تعميق المعرفة بظواهر الجهد العالي، العوازل، وتنسيق العزل. دراسة اختبارات الجهد العالي والحماية من الجهود العابرة.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل انهيار العوازل الغازية والسائلة والصلبة. اختيار طرائق توليد وقياس الجهد العالي المناسبة. تطبيق مبادئ تنسيق العزل والحماية من overvoltages.

المحتويات الإرشادية:

Electric fields; breakdown mechanisms; HV generation and measurement; insulation coordination; surge protection; HV testing and safety.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 704 - نظم الحماية الحديثة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.أحمد نصر

أهداف المقرر:

تطوير فهم متقدم لفلسفة حماية نظم القدرة ومخططات المرحلات.

مخرجات التعلم للمقرر:

اختيار إعدادات مراحل التيار والاتجاهية والمسافية والتفاضلية.
تحليل الأعطال وتنسيق الحماية لتحقيق الانتقائية والسرعة.
تقييم تطبيقات المرحلات الرقمية وأنظمة الاتصال في الحماية.

المحتويات الإرشادية:

Protection philosophy; CT/VT; overcurrent and earth fault; differential protection; distance protection; transformer/generator/line protection; numerical relays.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنا، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 718 - انتشار الموجة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.سعد وسمي

أهداف المقرر:

تعميق فهم انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الأوساط المختلفة.
ربط نماذج الانتشار بتطبيقات الاتصالات والهوائيات والرادار.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل انتشار الموجات وانعكاسها وانكسارها ونشتتها.

تقييم خسائر المسار وتأثير الوسط على الإشارة.
تطبيق نماذج الانتشار في تصميم أنظمة لاسلكية.

المحتويات الإرشادية:

EM wave propagation; reflection/refraction; waveguides; fading; scattering; path loss; propagation models.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 717 - أمنية شبكات الحاسبات

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د. محمد يونس

أهداف المقرر:

دراسة أمن شبكات الحاسوب ومخاطر الهجمات السيبرانية على الأنظمة الهندسية.
تحليل آليات الحماية والتشفير وكشف التسلل.

مخرجات التعلم للمقرر:

تمييز أنواع الهجمات والتهديدات الشبكية.
اختيار آليات حماية مناسبة للتطبيق.
تقييم سياسات الأمن والمخاطر في الشبكات الصناعية.

المحتويات الإرشادية:

Network threats; cryptography basics; authentication; firewalls; IDS/IPS; secure protocols; industrial cybersecurity.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

EED 716 - معالجات دقيقة متقدمة

المجال	التفاصيل
البرنامج	دكتوراه
التخصص	هندسة كهربائية/هندسة كهربائية
الفصل	الفصل الثاني
نوع المقرر	اختياري
الوحدات	2
التدريسي/التدريسيون	د.خالد خليل

أهداف المقرر:

دراسة بنى المعالجات الدقيقة والأنظمة المضمنة المتقدمة.
ربط المعالجات بتطبيقات القياس والسيطرة والاتصالات الصناعية.

مخرجات التعلم للمقرر:

تحليل بنية المعالج والذاكرة وواجهات الإدخال/الإخراج.
تصميم برنامج مضمن لتطبيق تحكم أو قياس.
تقييم الأداء الزمني والموثوقية في الأنظمة المضمنة.

المحتويات الإرشادية:

Microprocessor architecture; memory; interrupts; peripherals; embedded C; real-time concepts; interfacing; industrial applications.

استراتيجيات التعليم والتعلم:

محاضرات تفاعلية، حل مسائل متقدمة، قراءة ومناقشة بحوث حديثة، تطبيقات برمجية/محاكاة، وعروض يقدمها الطلبة.

طرائق التقييم:

امتحانات فصلية ونهائية، واجبات وتقارير، عروض سمنار، مناقشات بحثية، ومشروع/حالة دراسية عند الحاجة.

15. موازنة مختصرة بين المقررات ومخرجات التعلم

دكتوراه هندسة الكهربائية / هندسة كهربائية

PGO7	PGO6	PGO5	PGO4	PGO3	PGO2	PGO1	المقرر	الكود
✓	✓	✓		✓	✓	✓	مواضيع متقدمة في الهندسة الكهربائية	EED720
✓			✓	✓	✓	✓	مسوقات كهربائية متقدمة	EED714
✓				✓	✓	✓	نظم السيطرة المتقدمة	EED710
✓			✓	✓	✓	✓	المعالجة المتقدمة للإشارة الرقمية	EED702
✓				✓	✓	✓	النظم المرنة لنقل التيار المتناوب	EED706
✓				✓	✓	✓	استقرارية نظم القدرة	EED713
✓			✓	✓	✓	✓	نظم اتصالات متقدمة	EED709
✓				✓	✓	✓	أشباه الموصلات نوع CMOS المتقدمة	EED707
✓				✓	✓	✓	نظرية الهوائيات المتقدمة	EED708
✓		✓		✓		✓	اللغة الإنكليزية	EED712
✓	✓	✓		✓		✓	منهج البحث العلمي	EED719
✓			✓	✓	✓	✓	النمذجة والمحاكاة المتقدمة	EED701
✓			✓	✓	✓	✓	الشبكات الذكية والطاقات المتجددة	EED711
✓				✓	✓	✓	مكائن التيار المتناوب المتقدمة	EED705
✓			✓	✓	✓	✓	نظم ضغط عالي تيار مستمر متقدمة	EED715
✓				✓	✓	✓	نظم الحماية الحديثة	EED704
✓				✓	✓	✓	انتشار الموجة	EED718
✓			✓	✓	✓	✓	أمنية شبكات الحواسيب	EED717
✓				✓	✓	✓	معالجات دقيقة متقدمة	EED716