وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2025-2026

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة بابل

الكلية: كلية الهندسة

القسم العلمي: الهندسة الكهربائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس في الهندسة الكهربائية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف:

تاريخ ملء الملف:

التوقيع :

اسم رئيس القسم : ا.د احمد قاسم جمعه الذهب

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: ا.د. علي حسون نهاب

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.د زينب علي عمران

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

ا.د ليث علي عبد الرحيم

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة بابل

الكلية: كلية الهندسة

القسم العلمي: الهندسة الكهربائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس في الهندسة الكهربائية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٥/٩/٢٩

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٥/١٠/٢٥

التوقيع :

اسم رئيس القسم : ا.د احمد قاسم جمعه الذهب

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: ا.د علي حسون شهاب

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.د زينب علي عمران

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

ا.د ليث علي عبد الرحيم

جامعة بابل/كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

E.E.D

العدد / ٢٦٦ ك
التاريخ/ ٦/١٠/٢٠٢٥

امر داخلي

م/ تشكيل لجنة القسم

تحية طيبة: -

استادا للصلاحيات المخولة لنا ولمقتضيات المصلحة العامة وبناءا على مصادقة مجلس القسم في جلسته الأولى المنعقد بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٦، تقرر تشكيل لجان القسم من السادة المدرجة أسمائهم ادناه.

..... مع الاحتـــــــرام....

Babylon University
جامعة بابل
قسم الهندسة الكهربائية
College of Engeneering Dept. Of Electrical

ا.د احمد قاسم جمعة
رئيس قسم الهندسة الكهربائية

..... منى

ثلاثة عشر: لجنة الوصف الأكاديمي

1	أ. د. سمير جاسم المرعب	(رئيساً)
2	أ. د. قاسم كرم عبد الله	(عضواً)
3	أ. د. حسن جاسم مطلك	(عضواً)
4	ا. د. احمد عبد الكاظم حمد	(عضواً)
5	ا.د. هناء محسن	(عضواً)
6	أ.د. سرمد خليل إبراهيم	(عضواً)
7	م.م. احمد قاسم تركي	(عضواً)
8	م. م. أنور ستار حمزة	(عضواً)

أربعة عشر: لجنة التخطيط والمتابعة

1	ا. د. حسن جاسم مطلك	(رئيساً)
2	أ.د. احمد نجاح جبار	(عضواً)
3	أ.م. مراد عبيد حلو	(عضواً)
4	ا.م. د. مثنى خليل ابراهيم	(عضواً)
5	م. د. احمد حسين شاطي	(عضواً)
6	م. د. سعد مهدي هادي	(عضواً)
7	م. علاء حمزة عبد الله	(عضواً)

خمسة عشر: لجنة تنظيم ورش العمل والندوات والدورات التدريبية

1	أ. د. حيدر صاحب منجي	(رئيساً)
2	أ.م. د. وسن هاشم يعقوب	(عضواً)
3	أ. م. د. محمد تاية كاطع	(عضواً)
4	م.د. سعد مهدي علوش	(عضواً)
5	الانسة ميساء محمد امين	(عضواً)
6	السيدة لقاء ساعد	(عضواً)
7	السيدة علياء فائق حسين	(عضواً)

ستة عشر: لجنة التدريب الصيفي

1	م.د. حيدر عبد اللطيف	(رئيساً)
2	السيدة منى شاكر عيدان	(عضواً)
3	الانسة سارة محمد عبد الامير	(عضواً)
4	الانسة شمم فارس	(عضواً)
5	السيدة عبير عبد الحافظ	(عضواً)

سبعة عشر: لجنة تقييم تدريسيين القسم من قبل الطلبة

1	م.د. حيدر عبد اللطيف	(رئيساً)
2	السيدة علياء فائق	(عضواً)
3	السيدة عبير عبد الحافظ	(عضواً)
4	السيدة ايناس عبد المجيد فليح	(عضواً)
5	السيدة جنان محمد حمود	(عضواً)

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

Introduction

The educational program is a structured and organized package of courses that includes procedures and experiences organized into course content. Its primary purpose is to build and refine graduates' skills, making them qualified to meet the demands of the labor market. It is reviewed and evaluated annually through internal and external audit procedures and programs, such as the external examiner program.

The academic program description provides a concise summary of the program's main features and courses, outlining the skills students are designed to acquire, based on the program's objectives. The importance of this description lies in its role as the cornerstone for obtaining program accreditation. It is written collaboratively by faculty members under the supervision of the academic committees in the academic departments.

This guide includes an updated academic program description, reflecting the content and sections of the previous guide in light of developments and advancements in the Iraqi education system. This guide includes the traditional academic program description (annual, semester-based), as well as the standardized academic program description issued by the Department of Studies, T M3/2906, dated May 3, 2023, for programs that follow the Bologna Process. In this regard, we cannot but emphasize the importance of writing descriptions of academic programs and courses to ensure the smooth running of the educational process.

1. رؤية البرنامج

تتمثل رؤية قسم الهندسة الكهربائية بأن يكون قسم عالمي المستوى ورائد في مجال التعليم الهندسي والبحث الابتكاري وبناء مجتمع المعرفة.

2. رسالة البرنامج

العمل على إعداد وتخريج كفاءات علمية وقيادية رائدة في مجال العلوم الهندسية مزودين بأسس المعرفة والمهارات طبقاً لمعايير الجودة العالمية وبما يتناسب مع خدمة المجتمع والاستجابة لمتطلبات السوق المحلية وترسيخ مبادئ التنمية المستدامة.

. تفعيل الدراسات العليا
. المشاركة في الانشطة العلمية من خلال الابحاث المحدثة والمشاركة في الندوات والمؤتمرات.
. القيام بدور رائد في تحسين الخدمات العامة فيما يتعلق بقطاع الكهرباء من خلال الاستشارات العلمية مع مؤسسات الدواة والقطاع الخاص

3. اهداف البرنامج

لقد حدد قسم الهندسة الكهربائية مجموعة من الاهداف التي تترجم رسالته الى مهام محددة وقابلة للقياس وهي كما يأتي:

. اعداد خريجين قادرين على ممارسة الهندسة الكهربائية في مجالاتها الرئيسية مثل الاتصالات والطاقة الكهربائية والالكترونيات والانظمة الرقمية.
. لمواصلة تطوير المهارات ذات الصلة بتعريف مشكلة الهندسة الكهربائية وصياغتها وتصميمها وتحليلها.
. لتطبيق وممارسة المعرفة الهندسية الكهربائية في بيئة مهنية مثل الاخلاق والسلامة.
. اظهار القدرة على المنح الدراسية والتعلم مدى الحياة والقيادة والخدمة بين الخريجين.
. انتاج خريجين قادرين على تطوير العمل الجماعي ومهارات الاتصال الفعال.

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد اعتماد من أي جهة لحد الان

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	13	15	10.389%	إرشاد تربوي (إختياري)
متطلبات الكلية	6	18	12.587%	تطوير مهارات
متطلبات القسم	45	110	76.9231%	
التدريب الصيفي	1	—	—	
أخرى	—	—	—	

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الرابعة/ الفصل الاول	EnElCoIII44801 (3,1,0)	اتصالات III	3	0
	EnElPsI44902 (3,1,0)	تحليل انظمة القدرة الكهربائية I	3	0
	EnElPeI45003 (3,0,0)	الكترونيك القدرة I	3	0
	EnElCeI45104 (3,1,0)	هندسة السيطرة I	3	0
	EnElLaVII45205(0,0,6)	مختبرات VII	0	6
	EnElPr45306 (1,0,3)	مشروع	1	3
	EnElDe45407 (4,1,0)	الالكترونيك الرقمي	4	0
	EnElEl45508 (1,1,0)	اللغة الانكليزية VII	1	0
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	EnElCoIV45609 (3,1,0)	اتصالات IV	3	0
	EnElPsII45710 (3,1,0)	تحليل انظمة القدرة الكهربائيةII	3	0
	EnElPeII45811 (3,0,0)	الكترونيك القدرة II	3	0
	EnElCtII45912 (3,1,0)	هندسة السيطرة II	3	0
	EnElLaVIII46013 (0,0,6)	مختبراتVIII	0	6
	EnElPr46114 (1,0,3)	مشروع	1	3
	EnElIm46215 (3,1,0)	هندسة الاجهزة وانظمة التحكم الدقيقة	3	0
	EnElEl46316 (1,1,0)	اللغة الانكليزية VIII	1	0

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

مخرج1: القدرة على تطبيق المبادئ الرياضية والعلمية والهندسية المتقدمة لتحديد وصياغة وحل المشكلات

المهارات

مخرج 2: القدرة على تصميم وإجراء التجارب، بالإضافة إلى تحليل وتفسير البيانات، لتوفير حلول مبتكرة للتحديات في الهندسة الكهربائية.

مخرج 3: القدرة على التواصل بشكل فعال، شفوياً وكتابيًا، مع الجماهير الفنية وغير الفنية.

مخرج 4: القدرة على العمل بفعالية كأعضاء أو قادة في فرق متعددة التخصصات لمعالجة القضايا المشكلات المعقدة في الهندسة الكهربائية

القيم

مخرج 5: القدرة على التعرف على وتقييم وتضمين أحدث التقنيات والسياسات وأفضل الممارسات في مجال الهندسة الكهربائية.

مخرج 6: القدرة على التعرف على ومعالجة الآثار الأخلاقية والاجتماعية والبيئية لأنشطتهم المهنية.

مخرج 7: القدرة على الانخراط في التعلم المستمر والتطوير المهني للبقاء على اطلاع مع المتطلبات المتطورة للهندسة الكهربائية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. استراتيجيات التعليم

- طريقة القاء المحاضرة.
- الحلقة النقاشية للطلبة.
- ورش العمل.
- الرحلات العلمية لمتابعة واقع الهندسة الكهربائية في القطاع العام والخاص
- العصف الذهني.

2. استراتيجيات التعلم

- التعلم الذاتي من خلال القراءة والبحث الفردي وتلخيص المصادر العلمية الحديثة.
- التعلم عبر الانترنت.
- العصف الذهني وحل الواجبات البيتية

10. طرائق التقييم

1. الاختبارات الشهرية والفصلية
2. الاختبارات اليومية
3. الواجبات
4. مناقشة المشروع
5. التدريب الصيفي
6. الاختبارات العملية

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
ا.د ليث علي عبد الرحيم العنزي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د احمد عبد الكاظم حمد جارالله الركابي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د احمد قاسم جمعه خميس الذهب	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د إيهاب عبد الرزاق حسين رشيد محمد اغا	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د حسن جاسم مطلك مصارع السرياوي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د رائد سليم هاشم احمد الموسوي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د قاسم كرم عبدالله صالح الربيعي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د هلال عبد الحسين عبود هادي الليباوي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د سعد سفاح حسون طعمه الحريشي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د اسامة قاسم جمعه خميس الذهب	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د. ابراهيم عبد الله مرداس	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.د. حيدر جبار عبد نصار	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.م.د سعد مهدي هادي حمادي علوش	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	
ا.م.د رياض عبد الحمزة محمد علي العلواني	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			ملاك	

ا.م.د اواب قاسم جمعه خميس الذهب	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م سمير عبد الكاظم خضير سلمان الرفيعات	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م.د وسن هاشم يعقوب كزار المسعودي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م.د احمد حسين شاطي حمزة العيساوي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م.د مصطفى رشيد إسماعيل حسين البرواري	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م.د مثنى خليل إبراهيم مريود العميدي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.م.د حيدر عبد اللطيف محمد كاظم الخفاجي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
م.د محمد خالد إبراهيم علوان المطيري	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
م.د مياسة رزاق عبد علي محمد الغزالي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
م. انوار حمزة بريسم	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
م. نبيل جبل عبد محسن الفتلاوي	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
م. غدير حيدر اسكندر	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			**ملاك**	
ا.د شمم فاضل عباس	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
ا.د سرمد خليل إبراهيم محمد علي الجبوري	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
ا.م.د تهاني حمودي مزهر محمد المهنا	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
ا.م حيدر حسين كاظم نثر الحسناوي	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
ا.م.د رياض تومان ذهب غزوان الجبوري	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
م.د احمد سماوي غثوان عليوي الخفاجي	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
م. كرار محسن عجيل علي الانباري	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
م. علاء حمزه عبدالله عوده الغريري	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
م.م حمزة كاظم عبدالله	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	

م.م علي حبيب عبد الحسين حبيب حصيني	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
م.م احمد قاسم تركي عايز النافعي	هندسة كهربائية	قدرة كهربائية			**ملاك**	
ا.د سمير جاسم محمد علي المرعب	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
ا.د احمد نجاح جبار امانه الشمري	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
ا.م.د محمد تايه كاطع محل الجلاي	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
ا.م.د راسم عزيز كاظم خضير	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
ا.م مثنى جعفر عباس حمادي الخفاجي	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
م. حسين علي لفته علي الشريفي	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
م.م انور ستار حمزة هادي الخفاجي	هندسة كهربائية	اتصالات			**ملاك**	
ا.د قيس كريم عمران موسى الكيم	هندسة كهربائية	الكترونيك			**ملاك**	
ا.م مراد عبيد عبد حلو	هندسة كهربائية	الكترونيك			**ملاك**	
م. انتصار حامد عبيد شناوة الطائي	هندسة كهربائية	شبكات			**ملاك**	
م.م ازهر عباس هادي جابر المسعودي	هندسة حاسبات	شبكات			**ملاك**	
ا.د حيدر صاحب منجي خلف المؤمن	هندسة سيطرة ونظم	الكترونيك نانوي			**ملاك**	
م. د قاسم مهدي حمد حسن حمد	هندسة سيطرة ونظم	سيطرة			**ملاك**	
ا.د هناء محسن علي مسربت العبودي	علوم حاسبات	الذكاء الاصطناعي			**ملاك**	
م.م زينب علي عبد الحسين قمر الجنابي	علوم حاسبات	الذكاء الاصطناعي			**ملاك**	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

تمر علاقات التوجيه الناجحة بأربع مراحل: الاعداد , التفاوض , تمكين النمو والاغلاق. تعتمد هذه المراحل المتسلسلة على بعضها البعض وتختلف في الطول. في كل مرحلة هناك خطوات واستراتيجيات تؤدي الى التميز في التوجيه للتدريسيين الجدد لدورات طرائق التدريس المركزية و إجراء إختبار الصلاحية التدريسية و فقط بأجتيازها يسمح لهم بالتدريس ، مع متابعة

أساليبهم بالتدريس و إعطاء التغذية الراجعة لهم.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

1. توفير المعلومات لأعضاء هيئة التدريس عن المرافق والخدمات الموجودة في الكلية وكيف يمكن الوصول اليها وكيفية الحفاظ عليها وتحسينها
2. تنمية الاحساس بالمسؤولية من خلال اجتماعات العميد ورئيس القسم واللجان العلمية وتوجيه المتعينين الجدد وتوضيح ماهية المؤسسة الاكاديمية والعملية التعليمية في التعليم العالي.
3. حث اعضاء هيئة التدريس على اهمية البحث الأكاديمي الرصين والحرص على النشر في مستوعبات عالمية رصينة مثل سكوبس و science direct و كلاريفيت وتصنيف شنكهاي وغيرها.

12. معيار القبول

المعدل الدراسي لتخرج الطالب من الدراسة الأعدادية و الصحة البدنية و الذهنية وفق المعايير المقررة و المعتمدة في وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ويكون القبول مركزيا

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. الوثائق المعتمدة و المصادق عليها للمنهاج العام للكلية و مقررات الرؤية و الرسالة و الأهداف للجامعة والكلية باللغتين العربية و الأنكليزية.
2. الموقع الألكتروني لوزارة التعليم العالي و البحث العلمي.
3. الموقع الرسمي لجامعة بابل وكلية الهندسة فيها.
4. اللوحات المثبتة في أروقة الكلية.

14. خطة تطوير البرنامج

1. دراسات التقييم الذاتي المنهجية و المتكررة للبرنامج المبنية على أساس تقييم المخرجات التعلمية و التعليمية للطلبة و إستحصال التغذية الراجعة من الطلبة حول مفردات البرنامج.
2. الأجتماعات الدورية مع الكوادر التدريسية في كليات الهندسة للأطلاع على المستحدث من المناهج و أساليب التدريس.
3. عقد ورش العمل الخاصة بتطوير مناهج و أساليب التدريس في الكلية أو حضور المنعقد منها في الجامعات المجاورة.

- **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم**

مخطط مهارات البرنامج																	
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج														
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
السنة الرابعة/ الفصل الاول	EnElCoIII44801 (3,1,0)	اتصالات III	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPsI44902 (3,1,0)	تحليل انظمة القدرة الكهربائية I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPeI45003 (3,0,0)	الكترونيك القدرة I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElCeI45104 (3,1,0)	هندسة السيطرة I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElLaVII45205(0,0,6)	مختبرات VII	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPr45306 (1,0,3)	مشروع	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElDe45407 (4,1,0)	الالكترونيك الرقمي	اختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElEl45508 (1,1,0)	اللغة الانكليزية VII	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
السنة الرابعة/ الفصل الثاني	EnElCoIV45609 (3,1,0)	اتصالات IV	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPsII45710 (3,1,0)	تحليل انظمة القدرة الكهربائيةII	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPeII45811 (3,0,0)	الكترونيك القدرة II	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElCtII45912 (3,1,0)	هندسة السيطرة II	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElLaVIII46013 (0,0,6)	مختبراتVIII	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElPr46114 (1,0,3)	مشروع	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElIm46215 (3,1,0)	هندسة الاجهزة وانظمة التحكم الدقيقة	اختياري	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	EnElEl46316 (1,1,0)	انكليزي VIII	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

Academic Program Description

University Name: University of Babylon

Faculty/Institute: College of engineering

Scientific Department: Dept. of Electrical Engineering

Academic or Professional Program Name: Bsc. In Electrical Engineering

Final Certificate Name: Bsc. In Electrical Engineering

Academic System: Course

Description Preparation Date:

File Completion Date:

Signature:	Signature:
Head of Department Name:	Scientific Associate Name:
Prof. Dr. Ahmed Qasim Jumaah Aldhahab	Prof. Dr. Ali Hassoon Nahhab
Date:	Date:

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department Name:

Prof. Dr. Zainab Ali Omran

Date:

Signature:

Approval of the Dean

Prof. Dr. Laith Ali Abdul- Rahaim

Academic Program Description

University Name: University of Babylon

Faculty/Institute: College of engineering

Scientific Department: Dept. of Electrical Engineering

Academic or Professional Program Name: Bsc. In Electrical Engineering

Final Certificate Name: Bsc. In Electrical Engineering

Academic System: Course

Description Preparation Date: 29/9/2025

File Completion Date: 25/10/2025

Signature:

Head of Department Name:

Prof. Dr. Ahmed Qasim Jumaah Aldhahab

Date:

Signature:

Scientific Associate Name:

Prof. Dr. Ali Hassoon Nahhab

Date:

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department Name:

Prof. Dr. Zainab Ali Omran

Date:

Signature:

Approval of the Dean

Prof. Dr. Laith Ali Abdul- Rahaim

1. Program Vision

To be a world-class college and a pioneer in engineering education, innovative research and building knowledge society.

2. Program Mission

The department can be pointed out the following points:

Prepare students to graduate as engineers with strong technical, scientific and professional skills in the field of electrical engineering that responds the needs of the community focusing on analysis and decision making.

1. Activate postgraduate studies.
2. Participate in scientific activities through updated research and taking part in symposiums and conferences.
3. Playing a leading role in improving public services with regard to the electricity sector through scientific consultations with state institutions and the private sector.

3. Program Objectives

The EE department has defined a set of objectives that translates its mission into measurable and defined tasks. The objectives of the EE program objectives are as follows:

1. To prepare graduates who are able to practice electrical engineering in its major areas, such as communications, electric power, electronics and digital systems.
2. To further develop skills pertinent to electrical engineering problem definition, formulation, design, and analysis.
3. To apply and practice the electrical engineering knowledge in a professional setting such as ethics and safety.
4. To demonstrate ability for scholarship, long life learning, leadership and service among the graduates.
5. To produce graduates who further develop team work and effective communications skills.

4. Program Accreditation

No Accreditation

5. Other External Influences

Ministry of Higher Education and Scientific Research

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	13	15	10.389%	
College Requirements	6	18	12.587%	
Department Requirements	45	110	76.9231%	
Summer Training	1	—	-----	
Others	—	—	—	

*This can include notes whether the course is basic or optional

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			Theoretical	Practical
Fourth / first semester	EnElCoIII44801 (3,1,0)	Communications III	3	0
	EnElPsI44902 (3,1,0)	Electrical Power System Analysis I	3	0
	EnElPeI45003 (3,0,0)	Power Electronics I	3	0
	EnElCeI45104 (3,1,0)	Control Engineering I	3	0
	EnElLaVII45205(0,0,6)	Laboratories VII	0	6
	EnElPr45306 (1,0,3)	Project	1	3
	EnElDe45407 (4,1,0)	Digital Electronics	4	0
	EnElEl45508 (1,1,0)	English Language VII	1	0

Fourth / second semester	EnElCoIV45609 (3,1,0)	Communications IV	3	0
	EnElPsII45710 (3,1,0)	Electrical Power System Analysis II	3	0
	EnElPeII45811 (3,0,0)	Power Electronics II	3	0
	EnElCtII45912 (3,1,0)	Control Engineering II	3	0
	EnElLaVIII46013 (0,0,6)	Laboratories VIII	0	6
	EnElPr46114 (1,0,3)	Project	1	3
	EnElIm46215 (3,1,0)	Instrumentation Engineering & Microcontroller Systems	3	0
	EnElEl46316 (1,1,0)	English Language VIII	1	0

8. **Expected learning outcomes of the program**	
Knowledge	
Cognitive goals	To know he concept of electrical engineering To classify electrical engineering vocabulary. The student understands electrical engineering systems. To manage engineering matters
Skills	
The skills goals special to the program	The skills goals special to the program The student's knowledge of the concept of electrical circuits. The student's ability to analyze the electrical circuit and systems. The student's ability to design the electrical circuit and systems.
Ethics	
Teacher-student relationships: Trust, respect, and fairness should underpin every interaction. Ethical considerations guide teachers in fostering safe and supportive	Honesty: is a very important trait to have in Education. Honesty means being loyal, truthful, trustworthy, sincere, and fair. It is admirable in several cultures and religions.

9. Teaching and Learning Strategies

1- VERBAL COMMUNICATION

Student able to express his ideas clearly and confidently in speech:

- Verbal communication.
- Able to Express ideas clearly and confidence at talk.

2- TEAMWORK

Work confidently within a group:

- Teamwork
- The work in confidence within a group

3- ANALYSING & INVESTIGATING

Gather information systematically to establish facts & principles. Problem solving:

- Analysis and investigation.
- Collect information systematically and scientifically to establish facts and principles for a solution to a problem.

4- INITIATIVE/SELF MOTIVATION

Able to act on initiative, identify opportunities & proactive in putting forward ideas & solutions:

- Initiative.
- Motivation to work and the ability to take initiative, identify opportunities and develop ideas and solutions.

5- WRITTEN COMMUNICATION

10. Evaluation methods

1- Exams

2- Project discussion

3- Summer training

4- Practical exams

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements / Skills (if applicable)		Number of Teaching Staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Prof. Dr. Laith Ali Abdul-Rahaim Al-Anzy	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Ahmed Abdul-kadhim Hamad	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Ahmed Qasim Jumaah Al-Thahab	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Ehab Abdulrazzaq Hussein	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Hassan Jassim Motlak	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Raed Saleem Hashim	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Kasim Karam Abdalla	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Hilal Abdul Hussein Abbood	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Saad Saffah Hassoon Hreshee	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Osama Qasim Jumah Al-Thahab	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Ahmed Najah Jabbar	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Ibrahim Abdullah Murdas	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Haider.Jabber.abd.Nasar	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Saad Mahdi Hadi Alwash	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Riyad Abdul Hamza Muhammad	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Awwab Qasim Jumaah Althahab	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Sameer Abdul Kadhim khudhair	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Dr. Wasan Hashim Jacob Al Masoody	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Ahmed Hussein Shatti	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Mustafa Rashid Ismael	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	

Assist. Prof. Dr. Muthana khallil Ibrahim	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Haider Abdallatif Mohamed Kazim	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Lect. Mohammed Khalid Ibrahim	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Lect. Dr. Mayasah Razzaq Abdali	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Lect. Anwar Hamza Bresam	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Assist. Lect. Nabeel Jabal Abed	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Lect. Ghadeer Haider Eskander Mancy	Electrical Engineering	Electronics & Communication			Staff	
Prof. Dr. Shamam Fadhil Abbas	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Prof. Dr. Sarmad Khaleel Ibrahim	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Prof. Dr. Tahani Al-Mhana	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Prof. Hayder Hussein Kadhum	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Prof. Dr. Riyadh Toman Thahab	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Lect. Dr. Ahmed Samawi Ghthwan	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Lect. Karrar Mohsin Ajeel	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Lect. Alaa Hamzah Abdullah	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Lect. Hamzah Kadhim Abdullah	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Lect. Ali Habeeb AbdulHussein Habeeb	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Assist. Lect. Ahmed Qasim Turki	Electrical Engineering	Electrical Power			Staff	
Prof. Dr. Samir Jasim Mohammed Al-Mruraab	Electrical Engineering	Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Mohammed Taih Gatte	Electrical Engineering	Communication			Staff	
Assist. Prof. Dr. Rasim Azeez Kadhim	Electrical Engineering	Communication			Staff	
Assist. Prof. Muthanna Jaafar Abbas	Electrical Engineering	Communication			Staff	
Lect. hussein ali lafta	Electrical Engineering	Communication			Staff	
Assist. Lect. Anwer Sattar Hamzah	Electrical Engineering	Communication			Staff	

Prof. Dr. Qais Kareem Omran	Electrical Engineering	Electronics			Staff	
Assist. Prof. Murad obaid abed	Electrical Engineering	Electronics			Staff	
Lect. Intissar Hamid Obaid	Electrical Engineering	Networks			Staff	
Assist. Lect. Azhar Abbas Hadi	Computer Engineering	Networks			Staff	
Prof. Dr. Haider Sahib Al-Mumen	Control Engineering	Nano-Electronics			Staff	
Lect. Dr. Qasim Mahdi Hamad	Control Engineering	Control and Systems			Staff	
Prof. Dr. Hanaa Mohsin Ali	Computer Science	Artificial Intelligence			Staff	
Assist. Lect. Zainab Ali Abd Alhuseen	Computer Science	Artificial Intelligence			Staff	

Professional Development

Mentoring new faculty members

Successful mentoring relationships go through four phases: preparation, negotiating, enabling growth, and closure. These sequential phases build on each other and vary in length. In each phase, there are specific steps and strategies that lead to mentoring excellence.

Professional development of faculty members

The Electrical Engineering curriculum emphasizes the continuous integration of classical and modern engineering principles with the life sciences. Electrical Engineers apply these skills to innovation in the industry, basic biological sciences, and the application.

Consistent with the mission of Babylon University and the College of Engineering, the Bachelor of Science program in Electrical Engineering aims to create world-class engineers who will, after graduation, contribute to social and economic development through the application of engineering to the solution of problems in industry.

12. Acceptance Criterion

The student's grade point average after graduating from preparatory school, physical and mental health, according to the standards set and approved by the Ministry of Higher Education and Scientific Research, and admission is centralized.

13. The most important sources of information about the program

College and University website

University Guide

The most important books and resources for the department

14. Program Development Plan

The Electrical Engineering Department has significant plans for future development. The Department has committees for this purpose. These committees are the Curriculum, Laboratory Development, and the Planning Committees. The purpose of these committees is to study, update and improve the program. The Electrical Engineering Department has prepared this report on the development of the department in accordance with the 5-year plan 2017-2022. Assume the department’s target is to maintain a student/faculty ratio of 20. This number has been translated in the past few years in multi-sections of 35-40 students per class, crowded by all standards.

Program Skills Outline															
				Required program Learning outcomes											
Year/Level	CourseCode	CourseName	Core or Elective	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Fourth/ First Semester	EnElCoIII44801 (3,1,0)	Communications III	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPsI44902 (3,1,0)	Electrical Power System Analysis I	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPeI45003 (3,0,0)	Power Electronics I	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElCeI45104 (3,1,0)	Control Engineering I	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElLaVII45205(0,0,6)	Laboratories VII	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPr45306 (1,0,3)	Project	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElDe45407 (4,1,0)	Digital Electronics	Elective	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElEl45508 (1,1,0)	English Language VII	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fourth/ Second Semester	EnElCoIV45609 (3,1,0)	Communications IV	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPsII45710 (3,1,0)	Electrical Power System Analysis II	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPeII45811 (3,0,0)	Power Electronics II	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElCtII45912 (3,1,0)	Control Engineering II	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElLaVIII46013 (0,0,6)	Laboratories VIII	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElPr46114 (1,0,3)	Project	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElIm46215 (3,1,0)	Instrumentation Engineering & Microcontroller Systems	Elective	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	EnElEl46316 (1,1,0)	English Language VIII	Core	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اتصالات III
2. رمز المقرر:
EnElCoIII44801 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الاول/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. احمد عبد الكاظم حمد ايميل : eng.ahmed.ak@uobabylon.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يقدم هذا المقرر تحليلاً معمقاً للمبادئ الأساسية لنظرية المعلومات والترميز. ويتم تعزيز شرح هذه المبادئ بشكل كامل من خلال العديد من المسائل العملية التي توضح المفاهيم التي تمت مناقشتها. 1. البدء بقياس دقيق وكمي للمعلومات الموجودة في إشارات الرسائل. 2. حساب المعلومات الموجودة في مصدر منفصل عديم الذاكرة. 3. فهم مبدأ متوسط المعلومات أو الإنتروبيا. 4. تقدير معدل إنتروبيا المصدر (معدل المعلومات) 5. دراسة تمثيل القنوات المنفصلة عديمة الذاكرة. 6. تعلم وتقدير الإنتروبيا الشرطية والمشتركة. 7. حساب المعلومات المتبادلة والمعلومات المتبادلة وكيفية قياس معدل نقل المعلومات. 8. فهم مفهوم سعة القناة، وكفاءة القناة، وتكرار نماذج القنوات المختلفة. 9. دراسة نظرية ترميز المصدر (نظرية شانون الأولى). 10. تصنيف رموز المصدر. 11. فهم مبدأ وتطبيقات ترميز الإنتروبيا (هامينغ، شانون-فانو) والترميز القائم على القاموس (خوارزمية ليمبل زيف-ويلشLZW). 12. تعلم مبدأ الترميز وفك الترميز لرموز الكتل (رموز التحقق من التكافؤ الفردي، رموز التكرار الثنائي، رموز هامينغ)، والرموز الدورية، والرموز الالتفافية. 13. تعلم المفاهيم الأساسية للترميز مثل: مسافة هامينغ، ووزن هامينغ، وقدرات اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وحدود هامينغ. 14. دراسة تطبيق تقنيات ترميز القنوات المختلفة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون.
2. توزيع مذكرات المحاضرات.
3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم.
4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات.

العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعلومات الذاتية، إنتروبيا المصدر، ومعدل إنتروبيا المصدر	نظرية المعلومات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4	المعلومات المتبادلة	نظرية المعلومات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4	الانتروبيا المشتركة والشرطية، والسعة، وكفاءة القنوات المنفصلة المتناظرة وغير المتناظرة	نظرية المعلومات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4	ضبط العتبة الأمثل. سعة القناة المستمرة (معادلة شانون)	نظرية المعلومات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4	كفاءة وتكرار شفرة المصدر	ترميز المصدر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	رموز الطول الثابت، ورموز الطول المتغير، ورمز شانون-فانو، ورمز	ترميز المصدر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة،

		هوفمان .			والاختبارات القصيرة.
7	4	ترميز المصدر الثنائي. امتداد المصدر لزيادة كفاءة الترميز .	ترميز المصدر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	رموز الكشف عن أخطاء التكافؤ الزوجي والفردي، احتمالية الأخطاء غير المكتشفة.	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4	رموز تصحيح الأخطاء، ورموز الكتل الخطية (مصفوفات المولد ومصفوفات فحص التكافؤ)	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4	مسافة هامينغ، ووزن هامينغ، وحدود هامينغ، وقدرات تصحيح الأخطاء.	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4	فك تشفير رموز الكتل الخطية (المتلازمات، الاحتمال الأقصى)	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4	الرموز الدورية: متعددة الحدود المولدة، الرمز الدوري غير المنتظم، الرمز الدوري المنتظم.	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4	دائرة منطقية لتحقيق ترميز وفك ترميز الرموز الدورية المنتظمة .	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

14	4	الرموز الالتفافية، منطق الترميز (التوليد)، مخطط الشجرة، مخطط الحالة، ومخطط الشبكة للرمز الالتفافي.	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4	فك تشفير الشفرات الالتفافية باستخدام خوارزميات فيتربي الصلبة واللينة	ترميز القناة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Simon Haykin, "Communication Systems", 4thed, 2001. • H. P. Hsu, "Theory and Problems of Analog and Digital Communications", Schaum's Outline Series, McGRAW-HILL, 1993.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Elements of Information Theory, T. M. Cover and J. A. Thomas JOHN WILEY & SONS, INC., 1991. • Jorge Castiñeira Moreira, Patrick Guy Farrell, "Essentials Of Error-Control Coding", John Wiley & Sons Ltd, 2006
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.youtube.com/watch?v=-1mqq7mM2Tw&list=PL8kIY140F69An5xlA30KXLMcU7L6M0eJ

Course Description Form

1. Course Name:

Communication III

2. Course Code

EnElCoIII44801 (3,1,0)

3. Semester/Year

First / Forth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Ahmed Abdulkadhim Hamad
Email: eng.ahmed.ak@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

This course provides an in-depth analysis of the fundamental principles of Information theory and coding. The exposition of these principles is fully reinforced by many practical problems that illustrate the concepts discussed. 1. Beginning with a precise and quantitative measure of the information contained in message signals. 2. Calculate the information contain in a discrete memoryless source 3. Understand the principle of Average Information or Entropy 4. Estimate the Source Entropy Rate (Information Rate) 5. Study the representation of Discrete Memoryless Channels 6. Learning and estimating the conditional and joint entropies 7. Calculate the Mutual Information and Transinformation and how measure the Rate of Information Transmission 8. Understand the concept of channel capacity, Channel Efficiency, and redundancy of different channel models. 9. Study the Source Coding Theorem (Shannon's first theorem) 10. Classifying the source codes 11. Understand the principle and applications of Entropy Coding (Hamming, Shannon-Fano) and Dictionary-Based Encoding (The Lempel Ziv- Welch LZW algorithm). 12. Learning the principle of encoding and decoding for Block Codes (Single Parity Check Codes, Binary Repetition Codes, Hamming codes), Cyclic Codes, and	**Objectives**

convolutional codes. 13. learning the underlying concepts of coding like; Hamming Distance, Hamming weight, Error Detection and Correction Capabilities, and Hamming Bound. 14. Study the implementation of different channel coding techniques.	

9. Teaching and Learning Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	**Strategies**

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4	Self-information, source entropy, and source entropy rate	Information Theory	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4	mutual information, channel model BSC and TSC	Information Theory	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4	joint and conditional entropies, capacity and efficiency of symmetric and nonsymmetric discrete channels	Information Theory	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

4	4	Optimum threshold setting. The capacity of continuous channel (Shannon eq).	Information Theory	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4	Efficiency and redundancy of a source code	Coding of Discrete Sources	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4	fixed length codes, Variable length codes, Shannon-fano code, and Huffman code.	Coding of Discrete Sources	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4	binary_ source coding. Source extension for higher coding efficiency.	Coding of Discrete Sources	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4	Even and odd parity error detecting codes, prob. of undetected errors.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4	Error-correcting codes, linear block codes (generator and parity check matrices),	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4	Hamming distance, Hamming weight Hamming bound, and error correction capabilities.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4	Decoding of linear block codes (syndromes, Maximum likelihood).	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

12	4	Cyclic codes: generator polynomial, nonsystematic cyclic code, systematic cyclic code.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4	realization logic circuit for encoding and decoding of systematic cyclic codes.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4	Convolutional codes, encoding logic (generation), tree diagram, state diagram, and trellis diagram of convolutional code.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4	Decoding of convolutional codes using hard and soft Viterbi algorithms.	Channel Coding	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Simon Haykin, "Communication Systems", 4thed, 2001. • H. P. Hsu, "Theory and Problems of Analog and Digital Communications", Schaum's Outline Series, McGRAW-HILL, 1993.
Main references (sources)	• Elements of Information Theory, T. M. Cover and J. A. Thomas JOHN WILEY & SONS, INC., 1991. • Jorge Castiñeira Moreira, Patrick Guy Farrell, "ESSENTIALS OF ERROR-CONTROL CODING", John Wiley & Sons Ltd, 2006

Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	https://www.youtube.com/watch?v=-1mqq7mM2Tw&list=PL8kIY140F69An5xlA30ZKXLMcU7L6M0eJ

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تحليل انظمة القدرة الكهربائية I	
2. رمز المقرر:	
EnElPsI44902 (3,1,0)	
3. الفصل / السنة:	
الاول/ الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2025/9/29	
5. أشكال الحضور المتاحة	
محاضرات نظرية	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة/ 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م.د. احمد سماوي غثوان ايميل : eng.ahmed.samawi@uobabylon.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أهداف التعلم لهذه الدورة هي: 1- تزويد الطلاب بكيفية تمثيل أنظمة الطاقة الكهربائية باستخدام الرموز الدولية وفقًا لمواصفات المعهد الأمريكي للمعايير (ANSI) ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE). 2- القدرة على استخدام الكميات النسبية بوحدات القياس وتطبيقاتها في أنظمة الطاقة الكهربائية. 3- القدرة على تحليل الأعطال المتوازنة في أنظمة الطاقة. 4- القدرة على تحليل الأعطال غير المتوازنة في أنظمة الطاقة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. 2. توزيع مذكرات المحاضرات. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم التمثيل العام لنظام الطاقة	تمثيل نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4	فهم نظام الوحدات القياسية	نظام الوحدات القياسية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4	فهم ناقل الطاقة	نظام الوحدات القياسية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4	مصفوفات السماحية والمعاوقة	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4	فهم الاعطال المتناظرة ثلاثية الاطوار	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	فهم الاعطال المتناظرة ثلاثية الاطوار	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4	فهم قصر الدائرة ثلاثي الطور	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	حساب التيار باستخدام الجهد الداخلي العابر وشبه العابر	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

9	4	فهم قصر الدائرة ثلاثي الاطوار	اعطال ثلاثية الاطوار المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		أمتحان نصف الفصل	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4	حساب التيار باستخدام نظرية ثيفينين	اعطال ثلاثية الاطوار غير المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4	فهم قصر الدائرة ثلاثي الاطوار	اعطال ثلاثية الاطوار غير المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4	فهم مفاعلات تحديد التيار	اعطال ثلاثية الاطوار غير المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4	عطل غير متناظر في انظمة الطاقة اعطال خط واحد الى الارضي واعطال بين الخطوط	اعطال ثلاثية الاطوار غير المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4	عطل غير متماثل في انظمة الطاقة: اعطال مزدوجة بين الخط والارضي	اعطال ثلاثية الاطوار غير المتناظرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Power System Analysis And Design, Glover • Electrical power system, by Weedy • Electrical power system, by Paterson
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Power system analysis, by Stevenson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Electrical Power System Analysis I

2. Course Code

EnElPsI44902 (3,1,0)

3. Semester/Year

First / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Lect. Dr. Ahmed Samawi Ghthwan
Email: eng.ahmed.samawi@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

	Objectives
The learning objectives of this course are: 1- Provide students how to represent electrical power systems using international symbols according to the specifications of the American Institute (ANSI) and the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 2- Be able to use relative quantities in units with the Applications to electrical power systems 3- Be able to Analysis of balanced faults in power system. 4- Be able to Analysis of unbalanced faults in power system	

9. Teaching and Learning Strategies

	Strategies
1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4	Understanding overall Representation of Power System	Representation of Power System	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4	Understanding The Per-Unit System	The Per-Unit System	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4	Understanding the Bus Admittance and Impedance Matrices	The Per-Unit System	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4	Understanding the Symmetrical 3-Phase Faults	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4	Understanding the Symmetrical 3-Phase Faults	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4	Understanding the Three-Phase Short Circuit Current Calculation Using the Transient or Sub- Transient Internal Voltage	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

7	4	Understanding the Three-Phase Short Circuit Current Calculation Using the Thevenin's Theorem	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4	Understanding the Three-Phase Short Circuit Current Calculation Using the Zbus Matrix	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4	Understanding Current Limiting Reactors	Symmetrical 3-Phase Faults	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Mid-Term Exam	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4	Understanding the sequence Networks	Symmetrical Components	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4	Unsymmetrical Fault of Unloaded Generator: Single Line-to-Ground faults	Unsymmetrical Fault	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4	Unsymmetrical Fault of Unloaded Generator: line to line faults	Unsymmetrical Fault	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

14	4	Unsymmetrical Fault on Power Systems: Single Line-to-Ground and line to line faults	Unsymmetrical Fault	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4	Unsymmetrical Fault on Power Systems: Double Line-to-Ground Faults	Unsymmetrical Fault	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Power System Analysis And Design, Glover • Electrical power system, by Weedy • Electrical power system, by Paterson
Main references (sources)	• Power system analysis, by Stevenson
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الكترونيك القدرة I
2. رمز المقرر:
EnElPeI45003 (3,0,0)
3. الفصل / السنة:
الاول/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. قاسم كرم عبد الله ايميل : eng.kassim.kerem@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

تهدف هذه المادة الى تقديم المفاهيم الأساسية لمفاتيح إلكترونيات القدرة بما في ذلك التركيب والتشغيل والخصائص. تهدف أيضا وصف المعدلات (محول التيار المتردد/المستمر) تتضمن الدائرة والتشغيل والتحليل لجميع أنواع دوائر المقوم أحادية الطور وثلاثية الطور في كل من وضع التشغيل غير المتحكم فيه والمتحكم فيه. بالإضافة إلى عرض تصميم الدوائر الإلكترونية التي تتحكم في الثايروستور .

الأهداف التعليمية لهذه المادة هي :

1- للتعريف بمفهوم إلكترونيات القدرة ومجالها وتطبيقها بالإضافة إلى تصنيف محولات القدرة .

2- فهم اجهزة الكترونيات القدرة الاساسية مثل الموحد (Diode) و موحدMOSFET و) BJT (والترانزستور)SCR(السيطرة السليكوني/ الثايرستور و IGBTاو MCTاو Diacو Triac وGTO، متضمنة التركيب والتشغيل والخصائص .المتضمنة طرق القدح والاطفاء

3- لتقديم تفاصيل مهمة عن الثايرستور (SCR) والحماية والتبريد .

4- PUT و -4 UJT تصميم مذبذب الترخي باستخدام (PUT & UJT) .

5- تقديم مبادئ المقومات (محول التيار المتردد/المستمر) بما في ذلك الدائرة والتشغيل وتحليل دوائر المقوم أحادية الطور وثلاثية الطور .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

. 1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون.

. 2. توزيع مذكرات المحاضرات.

. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم.

. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات.

العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة وتصنيف وتطبيقات الكترونيات القدرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		اجهزة الكترونيات القدرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		خصائص دايود القدرة (المستقرة والمتحركة) والعمل وقراءة وحساب المركبات الدايود من ورقة بيانات المصنع	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		انواع دايود القدرة القياسي ودايودات الاغراض العامة ودايود الاسترجاع السريع شوتكي دايود	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		خصائص الثايرستور (المستقرة والمتحركة) والعمل وقراءة وحساب مركبات الدايود من ورقة بيانات المصنع	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		طرق اشعال وفتح الثايرستور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

7	4		اختبار نصف الفصل	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		تركيب وعمل ترانسيستر احادي التوصيل وتصميم مذبذب تراخي باستخدام (UJT)	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4		تركيب وعمل ترانسيستر احادي التوصيل وتصميم مذبذب تراخي باستخدام (PUT)	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		حماية الثايرستور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		طرق اطفاء الثايرستور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		تصميم دائرة سنبر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		قيم مركبات الثايرستور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

14	4		تبريد الثايرستور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		دوائر التوحيد	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Power Electronics by C.W. Lander.
المراجع الرئيسة (المصادر)	•
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Power Electronics I

2. Course Code

EnElPeI45003 (3,0,0)

3. Semester/Year

First / Forth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

45 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Kasim Karam Abdalla
Email: eng.kassim.kerem@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Objectives

This course aims to introduce the fundamental concepts of power electronics switches, including their construction, operation, and characteristics. It also aims to describe rectifiers (AC/DC converters), including their circuitry, operation, and analysis of all types of single-phase and three-phase rectifier circuits in both uncontrolled and controlled operating modes. Furthermore, it presents the design of electronic circuits that control thyristors.

The learning objectives of this course are:

1- To introduce the concept of power electronics, its scope, and applications, as well as the classification of power converters. 2. Understanding basic power electronics devices such as diodes, MOSFETs, BJTs, SCRs, silicon control transistors/thyristors, IGBTs, MCTs, DIACs, triacs, and GTOs, including their construction, operation, and characteristics. This includes triggering and extinguishing methods.

3. Providing important details about SCRs, protection, and cooling.

4. Designing a relaxation oscillator using PUTs and UJTs.

5. Introducing the principles of rectifiers (AC/DC converters), including circuitry, operation, and analysis of single-phase and three-phase rectifier circuits.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor.
2. Hand out lecture notes.

3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction, Classification, and Applications of Power Electronics	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Power Electronics Devices	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Power Diode Characteristics (Stationary and Moving) and Operation, Reading, and Calculating Diode Components from the Manufacturer's Datasheet	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Types of Standard Power Diodes, General Purpose Diodes, and Schottky Quick-Reset Diodes	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

5	4		Thyristor Characteristics (Stationary and Moving) and Operation, Reading, and Calculating Diode Components from the Manufacturer's Datasheet	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Methods of igniting and operating the thyristor	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Midterm Exam	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4		Building and Operation of a Single-Control Transistor and Design of a Lag Oscillator using a UJT	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		Building and Operation of a Single-Control Transistor and Design of a Lag Oscillator using a PUT	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Thyristor Protection	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11	4		Thyristor Turn-Off Methods	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Snapper Circuit Design	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Values of thyristor components	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Thyristor cooling	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		Reconciliation circuits	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Power Electronics by C.W. Lander.
Main references (sources)	•
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
هندسة السيطرة I
2. رمز المقرر:
EnElCeI45104 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الاول/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حيدر صاحب المومن ايميل : eng.almumenh@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	اهداف التعلم لهذه المقرر هي: 1- يوفر المقرر فرصة ممتازة للطالب لفهم مفهوم أنظمة التحكم الآلي. 2- يتم تعزيز شرح هذه المبادئ بشكل كامل من خلال العديد من المسائل العملية التي توضح المفاهيم المطروحة. 3- تبدأ بشرح دقيق وكمي لأساسيات الهندسة الكهربائية، ثم تنتقل إلى شرح أساسيات تحليل معلمات النظام. 4- تستند العديد من الأمثلة إلى الخبرة البحثية الصناعية، وإلى رؤى المهندسين الممارسين والشركاء الصناعيين.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. 2. توزيع مذكرات المحاضرات. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة في انظمة السيطرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		تحويل لابلاس	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		اختزال المخطط الصندوقي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		نمذجة الانظمة الميكانيكية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		نمذجة الانظمة الكهربائية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		نمذجة الانظمة الالكترونية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4		نمذجة الانظمة الكهروميكا نيكية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		تحليل الاستجابة الزمنية لنظام من الدرجة الأولى	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

9	4		تحليل الاستجابة الزمنية لنظام من الدرجة الثانية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		مقدمة في الاستجابة الترددية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		مخطط بود	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		تحديد الاستقرار باستخدام طريقة مخطط بود	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		مخطط نايكوست	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		معيار استقرار نايكوست	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		امتحان نهائي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Modern Control Engineering, by Ogata, 6th Edition, 2010
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Control Systems Engineering by Norman S. Nise , 7th Edition, 2015
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Control Engineering I

2. Course Code

EnElCeI45104 (3,1,0)

3. Semester/Year

First / Forth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Haider Sahib Al-Mumen
Email: eng.almumenh@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

	Objectives
The learning objectives of this course are: 1- The course provides an excellent opportunity for the student to understand the concept of automatic control systems. 2- The exposition of these principles is fully reinforced by many practical problems that illustrate the concepts discussed. 3- Beginning with a precise and quantitative detailing of the basics of electrical engineering . Then moves on to explain the fundamentals of analysis of a system parameters. 4- Many examples are drawn from industrial research experience and from insights contributed by practicing engineers and industrial partners	

9. Teaching and Learning Strategies

	Strategies
1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction to control systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Laplace transform	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Black diagram reduction	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Modeling of mechanical systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4		Modeling of electrical systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Modeling of electronic systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Modelling of electromechanical systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4		Time response analysis of the first order system	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		Time response analysis of the second order system	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Introduction to Frequency response	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Bode plot	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Stability determination by Bode plot method	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Nyquist plot	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Nyquist stability criterion	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		Final Exam	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Modern Control Engineering, by Ogata, 6th Edition, 2010
Main references (sources)	• Control Systems Engineering by Norman S. Nise , 7th Edition, 2015
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الالكترونيك الرقمي
2. رمز المقرر:
EnElDe45407 (4,1,0)
3. الفصل / السنة:
الاول/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. احمد نجاح جبار ايميل : ahmed.jabbar@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	· يقدم هذا المقرر تحليلا متعمقا للمبادئ الأساسية للإلكترونيات الرقمية. · يتم تعزيز عرض هذه المبادئ بشكل كامل من خلال العديد من المشاكل العملية التي توضح المفاهيم التي تمت مناقشتها. · البدء بتفصيل دقيق وكمي للقلاب. ثم ينتقل إلى شرح العداد الرقمي، وتسجيل الإزاحة. · تركز الفصول الأخرى على الشبكات التسلسلية ،DACو ADC المتزامنة، ودوائر مؤقت وDTL، وTTL، وRTL، والدوائر المنطقية المقترنة بالباعث. كل موضوع له تطبيق مهم ذو صلة بالإلكترونية الرقمية. · يتم استخلاص العديد من الأمثلة من تجربة البحث الصناعي ومن الأفكار التي ساهم بها المهندسون الممارسون والشركاء الصناعيون
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	. 1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. . 2. توزيع مذكرات المحاضرات. . 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. . 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		القلابات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		العدادات الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		العدادات الرقمية غير المتزامنة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		العدادات الرقمية المتزامنة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		الدوائر المتكاملة للعدادات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		العدادات المتعاقبة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4		مسجل الازاحة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		عداد مسجل الازاحة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

9	4		الشبكات المتعاقبة المتزامنة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		تقليل الحالات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		التمثيل الكمي والرقمي للبيانات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		دوائر المؤقت الزمني	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		دوائر DTL and TTL	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		دائرة منطقية مقترنة ب RTL وباعث	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		اختبار	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Digital Principles and applications, 7th edition, by Albert Paul Malvino 2- Digital Fundamentals, 9th edition, by Floyd R P Jain Modern Digital Electronics
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Digital Electronic

2. Course Code

EnElDe45407 (4,1,0)

3. Semester/Year

First / Forth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 4 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Ahmed Najah Jabbar
Email: ahmed.jabbar@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Objectives

This course provides an in-depth analysis of the fundamental principles of digital electronics.

The presentation of these principles is fully reinforced by numerous practical problems that illustrate the concepts discussed.

It begins with a detailed and quantitative explanation of the flip-flop. It then moves on to explain the digital counter and the offset register.

Other chapters focus on serial networks, synchronous DACs and ADCs, timer circuits, DTLs, TTLs, RTLs, and emitter-coupled logic circuits. Each topic has an important application relevant to digital electronics.

Many examples are drawn from industrial research experience and from insights contributed by practicing engineers and industry partners.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor.
2. Hand out lecture notes.
3. Video lectures on YouTube and google classroom.
4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups.

Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4	Self-information, source entropy, and source entropy rate	Flip Flops	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4	mutual information, channel model BSC and TSC	Digital Counter	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4	joint and conditional entropies, capacity and efficiency of symmetric and nonsymmetric discrete channels	Asynchronous Counter	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4	Optimum threshold setting. The capacity of continuous channel (Shannon eq).	Synchronous Counter	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4	Efficiency and redundancy of a source code	Integrated Circuit Counters	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4	fixed length codes, Variable length codes, Shannon-fano code, and Huffman code.	Cascaded Counters	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4	binary_ source coding. Source extension for higher coding efficiency.	Shift Register	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4	Even and odd parity error detecting codes, prob. of undetected errors.	Shift Register Counter	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4	Error-correcting codes, linear block codes (generator and parity check matrices),	Synchronous Sequential Networks	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4	Hamming distance, Hamming weight Hamming bound, and error correction capabilities.	State Reduction	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4	Decoding of linear block codes (syndromes, Maximum likelihood).	Digital and Analog Representation	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4	Cyclic codes: generator polynomial, nonsystematic cyclic code, systematic cyclic code.	Timer Circuits	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4	realization logic circuit for encoding and decoding of systematic cyclic codes.	DTL and TTL Circuit	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4	Convolutional codes, encoding logic (generation), tree diagram, state diagram, and trellis diagram of convolutional code.	RTL and Emitter Coupled Logic Circuit	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

15	4	Decoding of convolutional codes using hard and soft Viterbi algorithms.	Exam	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. **Learning and Teaching Resources**

Required textbooks (curricular books, if any)	•
Main references (sources)	1- Digital Principles and applications, 7th edition, by Albert Paul Malvino 2- Digital Fundamentals, 9th edition, by Floyd 3- R P Jain Modern Digital Electronics
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية VII
2. رمز المقرر:
EnElEl45508 (1,1,0)
3. الفصل / السنة:
الاول/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة/ 1 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م.د. حيدر عبد اللطيف محمد كاظم ايميل : haider.abdallatif@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	- تهيئة الطلبة للاستخدام الصحيح للغة الانكليزية . - تعزيز مهارات اللغة من قراءة وكتابة ونطق . - اكتساب مهارات القواعد والافعال والازمنة لطلبة الهندسة الكهربائية . - اكتساب المهارات حول كيفية كتابة رسائل البريد الإلكتروني الرسمية وغير الرسمية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. 2. توزيع مذكرات المحاضرات. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة للمقرر والوصف والمتطلبات. الوحدة 1 ، نظام الازمنة.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		الوحدة 1	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي	التحضير اليومي،

		المضارع البسيط والمستمر.	باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4	الوحدة 1 ، اللغة الإنجليزية المنطوقة ، مقطع القراءة والتمرين.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4	الوحدة 2 ، نظام الازمنة ، زمن المضارع البسيط والمستمر.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4	الوحدة 2 ، نظام الازمنة ، المضارع التام ، أشكال صحيحة من بعض الافعال في اللغة الانكليزية.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	التعجب ، أنواع التعجب ، أمثلة. قراءة القطع والتمرين.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4	الوحدة الثالثة ، الأزمنة السردية ، الماضي البسيط	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	الوحدة الثالثة ، الأزمنة السردية ، الماضي المستمر التام.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4	الوحدة الثالثة ، قراءة القطعة والتمرين.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4	الوحدة الرابعة، الأسئلة والنفي، أسئلة WH.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع		التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات

				ملاحظات المحاضرات.	المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		الوحدة الرابعة، النفي، أنواع النفي باللغة الإنجليزية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		الوحدة الرابعة ، حروف الجر ، أنواع حروف الجر.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		الوحدة الرابعة الكلمات المضادة ذو المعنى المعاكس.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		الوحدة الرابعة ، قراءة القطعة والتمرين. مقدمة في كتابة رسائل البريد الإلكتروني الرسمية وغير الرسمية.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		هيكل رسائل البريد الإلكتروني الرسمية. أمثلة على رسائل البريد الإلكتروني الرسمية وغير الرسمية.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Liz and John Soars, New Headway Upper-Intermediate Student's Book, Oxford

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	اي موقع لتعلم اللغة الانكليزية يكون مفيد

Course Description Form

1. Course Name:

English Language VII

2. Course Code

EnElEl45508 (1,1,0)

3. Semester/Year

First / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

30 hours / 1 unit

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Assist. Prof. Dr. Haider Abdallatif Mohamed Kazim
Email: haider.abdallatif@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

- Preparing students for the correct use of the English language. - Enhancing language skills in reading, writing, and pronunciation. - Developing grammar, verb tenses, and verb forms skills for electrical engineering students. - Developing skills in writing formal and informal emails.	**Objectives**

9. Teaching and Learning Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	**Strategies**

10. Course Structure					
Weak	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or Subject Name**	**Learning Method**	**Evaluation Method**
1	4		Course introduction, description, and requirements. Unit 1: Verb tenses.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Unit 1: The Simple Present and the Continuous.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Unit 1: Spoken English, Reading Passage and Exercise	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Unit 2: Tenses, The Simple Present and the Continuous	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4		Unit 2: Tenses, The Present Perfect, Correct Forms of Some Verbs in English.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Exclamations, Types of Exclamations, Examples. Reading Passages and Exercises.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Unit 3: Narrative Tenses, The Simple Past .	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4		Unit 3: Narrative Tenses, The Perfect Past Continuous	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		Unit 3: Reading Passage and Exercises.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Unit 4, Questions and Negation WH Questions	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Unit 4, Negation, Types of Negation in English	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Unit 4, Prepositions, Types of Prepositions	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Unit 4, Antonyms	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Unit 4, Reading Comprehension and Exercise Introduction to Writing Formal and Informal Emails	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		Structure of Formal Emails Examples of Formal and Informal Emails	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation	
1- Daily Exams 2- Midterm Exam: (Theory) 3- End-of-Term Exam: (Theory)	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	•
Main references (sources)	• Liz and John Soars, New Headway Upper- Intermediate Student's Book, Oxford
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	Any Website is useful for learning English

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اتصالات **IV**
2. رمز المقرر:
EnElCoIV45609 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. احمد عبد الكاظم حمد ايميل : eng.ahmed.ak@uobabylon.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يقدم هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بمعلومات شاملة حول مختلف المواضيع المتعلقة بمعالجة الإشارات الرقمية، وتصميم المرشحات الرقمية، وأنظمة الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، وأنظمة الطيف المنتشر. 1. يقدم هذا المقرر تحليلاً معمقاً للمبادئ الأساسية لمعالجة الإشارات الرقمية، وأنظمة الطيف المنتشر، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية. 2. يتم تعزيز شرح هذه المبادئ بشكل كامل من خلال العديد من المسائل العملية التي توضح المفاهيم المطروحة. 3. يقدم المقرر التمثيل الرياضي وخصائص إشارات الزمن المتقطع، مثل الدورية، والتناظر، وإزاحة الزمن، وعكس الزمن، وتغيير مقياس الزمن. 4. يقدم المقرر بعض الأساسيات حول تحويل فورييه المتقطع(DFT) ، وتحويل فورييه السريع (FFT)، والالتفاف، وفك الالتفاف. 5. فهم مبدأ تصميم مرشح IIR الرقمي بناءً على تصميم المرشح التناظري. 6. فهم مبدأ تصميم مرشح FIR الرقمي باستخدام تقنية النوافذ. 7. دراسة كيفية تطبيق أنواع المرشحات الرقمية المختلفة في شكلها المباشر الأول والثاني. 8. تناول المقرر بعض المواضيع المتعلقة بأنظمة الاتصالات المتقدمة مثل طيف الانتشار (التسلسل المباشر والقفز الترددي) والاتصالات عبر الأقمار الصناعية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

. 1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون.

. 2. توزيع مذكرات المحاضرات.

. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم.

. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات.

العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	نظام معالجة الإشارات الرقمية العام، عيوب معالجة الإشارات التناظرية، مزايا معالجة الإشارات الرقمية، إشارات الزمن المتقطع، المتتابعات المعقدة، بعض المتتابعات الأساسية، المتتابعات الدورية وغير الدورية	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4	المتتابعات المتناظرة، تحويلات المتغير المستقل، الجمع، الضرب، والقياس، تحليل الإشارة	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4	أنظمة الزمن المنفصل، خصائص النظام (النظام عديم الذاكرة، الإضافة، التجانس، الأنظمة الخطية، ثبات الإزاحة، الأنظمة الخطية الثابتة الإزاحة، السببية، الاستقرار).	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4	العلاقة بين المدخلات والمخرجات في	مقدمة في معالجة الاشارة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات

		مجال Z، تحويل فورييه المنفصل (DFT)، خصائص DFT (الخطية، التناظر، الإزاحة الدائرية).	الرقمية	ملاحظات المحاضرات.	المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4	تحويل فورييه السريع ذو الأساس 2 (FFT)، تحويل فورييه السريع مع تقليل عدد العينات في الوقت المناسب.	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	تعقيد تحويل فورييه السريع (FFT)، وتحويل فورييه السريع العكسي (IFFT)	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4	الالتفاف، خصائص الالتفاف، إجراء الالتفاف، التقييم المباشر	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	طريقة الجمع، والأسلوب البياني، والطريقة الجدولية	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4	الالتفاف الخطي باستخدام تحويل فورييه المنفصل (DFT)، طريقة التداخل والجمع، طريقة تحويل Z، فك الالتفاف، الطريقة التكرارية، طريقة تحويل Z.	مقدمة في معالجة الاشارة الرقمية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4	تصميم المرشحات الرقمية، هياكل أنظمة IIR (النموذج المباشر الأول، النموذج المباشر	تصميم المرشح الرقمي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

		الثاني)			
11	4	بنية التتالي، البنية المتوازية، هياكل أنظمة FIR، تصميم مرشحات IIR، مرشحات Butterworth، رتبة مرشح Butterworth، التحويلات التناظرية، تصميم مرشحات Butterworth ذات تمرير النطاق	تصميم المرشح الرقمي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4	مرشحات تشيبيشيف، التحويل الثنائي الخطي، تصميم مرشحات FIR باستخدام النوافذ	تصميم المرشح الرقمي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4	أنظمة الطيف المنتشر، متواليات الضوضاء الزائفة، خصائص المتواليات ذات الطول الأقصى، الطيف المنتشر ذو التسلسل المباشر (DS-SS)، قدرة رفض التداخل، الطيف المنتشر ذو القفزة الترددية (السريع والبطيء)	نظام الطيف المنتشر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4	تكوين نظام اتصالات عبر الأقمار الصناعية أنواع المدارات، ترددات اتصالات الأقمار الصناعية بالميكروويف، ميزانية الربط	نظام الاتصالات عبر الأقمار الصناعية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4	درجة حرارة ضوضاء النظام، درجة حرارة ضوضاء الهوائي، كابل توصيل الهوائي بجهاز الاستقبال، ضوضاء جهاز	نظام الاتصالات عبر الأقمار الصناعية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

		الاستقبال، درجة حرارة النظام، نسبة الإشارة إلى الضوضاء عند مخرج جهاز الاستقبال			

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Simon Haykin, "Communication Systems", 4thed, 2001. • H. P. Hsu, "Theory and Problems of Analog and Digital Communications", Schaum's Outline Series, McGRAW-HILL, 1993.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Elements of Information Theory, T. M. Cover and J. A. Thomas JOHN WILEY & SONS, INC., 1991. • Jorge Castiñeira Moreira, Patrick Guy Farrell, "Essentials Of Error-Control Coding", John Wiley & Sons Ltd, 2006
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.youtube.com/watch?v=-1mqq7mM2Tw&list=PL8kIY140F69An5xlA30KXLMcU7L6M0eJ

Course Description Form

1. Course Name:

Communication IV

2. Course Code

EnElCoIV45609 (3,1,0)

3. Semester/Year

Second / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Ahmed Abdulkadhim Hamad
Email: eng.ahmed.ak@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

To equip students with various issues related to DIGITAL SIGNAL PROCESSING, DIGITAL FILTER DESIGN, SATELLITE COMMUNICATION SYSTEMS, and SPREAD SPECTRUM SYSTEMS. 1. This course provides an in-depth analysis of the fundamental principles of Digital signal processing and spread spectrum and satellite communication. 2. The exposition of these principles is fully reinforced by many practical problems that illustrate the concepts discussed. 3. The course will introduce the mathematical representation and properties of discrete-time signals; like periodicity, Symmetricity, time- shifting, time-reversal, and time-scaling Learning. 5. It gives some fundamentals about Discrete Fourier Transform (DFT), Fast Fourier Transform (FFT), convolution, and de-convolution. 6. Understand the principle of IIR digital filter design based on analog filter design. 7. Understand the principle of FIR digital filter design using the windows technique.	**Objectives**

8. Study the realization of different digital filter types in the direct form I and II. The course gives some topics on advanced communication systems like spread spectrum (direct sequence and frequency hopping), and satellite communications.	

9. Teaching and Learning Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	**Strategies**

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4	General DSP System, Drawback of analog signal processing (ASP), Advantages of DSP, Discrete-Time Signals, Complex Sequences, Some Fundamental Sequences, Periodic and aperiodic Sequences	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4	Symmetric Sequences, Transformations of the Independent Variable, Addition, Multiplication, and Scaling, Signal Decomposition	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4	Discrete-Time Systems, System Properties (Memoryless System, Additivity, Homogeneity,	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

		Linear Systems, Shift- Invariance, Linear Shift-Invariant Systems, Causality, Stability).			
4	4	Input/output relation in Z-domain, The Discrete Fourier Transform (DFT), DFT Properties (Linearity, Symmetry, Circular Shift).	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4	Radix-2 Fast Fourier Transform (FFT), Decimation-in-Time FFT.	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4	Complexity of FFT, Inverse Fast Fourier- Transform (IFFT)	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4	Convolution, Convolution Properties, Performing Convolution, Direct Evaluation	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4	Addition Method, Graphical Approach, Tabular method	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4	Linear Convolution Using The DFT, Overlap- Add Method, z-transform method, Deconvolution, Iterative method, z-transform method.	Introduction to Digital Signal Processing (DSP)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

10	4	DIGITAL FILTER DESIGN, Structures for IIR Systems (Direct Form I, Direct Form II)	Digital Filter Design	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4	Cascade Structure, Parallel Structure, Structures for FIR Systems, IIR FILTER DESIGN, Butterworth Filters, The Order of a Butterworth Filter, Analog-to-Analog Transformations, Design of Bandpass Butterworth Filters	Digital Filter Design	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4	Chebyshev Filters, The Bilinear Transformation, Design of FIR filters using windows	Digital Filter Design	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4	Spread Spectrum Systems, Pseudo-Noise Sequences, Properties of Maximal-Length Sequences, Direct-Sequence Spread Spectrum (DS-SS), Interference rejection capability, Frequency- Hop Spread Spectrum (fast and slow)	Spread Spectrum Systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4	Configuration of a Satellite Communications System, Types of Orbits, Frequencies for Microwave Satellite Communications, Link Budget	Satellite Communications System	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

15	4	System Noise Temperature, Antenna Noise Temperature, Antenna-to-Receiver Connecting Cable, Receiver Noise, System Temperature, C/N Ratio at Receiver Output	Satellite Communications System	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. **Learning and Teaching Resources**

Required textbooks (curricular books, if any)	• Simon Haykin, "Communication Systems", 4thed, 2001. • H. P. Hsu, "Theory and Problems of Analog and Digital Communications", Schaum's Outline Series, McGRAW-HILL, 1993.
Main references (sources)	• Elements of Information Theory, T. M. Cover and J. A. Thomas JOHN WILEY & SONS, INC., 1991. • Jorge Castiñeira Moreira, Patrick Guy Farrell, "ESSENTIALS OF ERROR-CONTROL CODING", John Wiley & Sons Ltd, 2006
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	https://www.youtube.com/watch?v=-1mqq7mM2Tw&list=PL8kIY140F69An5xlA30ZKXLMcU7L6M0eJ

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل انظمة القدرة الكهربائية II
2. رمز المقرر:
EnElPsII45710 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د. احمد سماوي غثوان ايميل : eng.ahmed.samawi@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أهداف التعلم لهذه الدورة هي: 1- تزويد الطلاب بكيفية تمثيل أنظمة الطاقة الكهربائية باستخدام الرموز الدولية وفقًا لمواصفات المعهد الأمريكي للمعايير (ANSI) ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE). 2- القدرة على استخدام الكميات النسبية بوحدات القياس وتطبيقاتها في أنظمة الطاقة الكهربائية. 3- القدرة على تحليل الأعطال المتوازنة في أنظمة الطاقة. 4- القدرة على تحليل الأعطال غير المتوازنة في أنظمة الطاقة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	. 1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. . 2. توزيع مذكرات المحاضرات. . 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. . 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر				
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم دراسة تدفق الحمل الكلي	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4	فهم انواع قضبان التوزيع الثلاثة وكيفية استخدام اساليب التحليل العددي	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4	فهم طرقة جاوس-سيدل للحساب	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4	فهم طريقة التحكم في الجهد	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4	فهم طريقة نيوتن-رافسون	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	فهم حساب فواقد نظام الطاقة ورسم مخططات اتجاه الطاقة	دراسات تدفق الاحمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4	فهم المعنى العام لاستقرار نظام الطاقة	استقرار نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	فهم ديناميكيا ت الدوار ومعادلة	استقرار نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة،

		التأرجح			والاختبارات القصيرة.
9	4	فهم معادلة زاوية القدرة ومعاملات تزامن القدرة	استقرار نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4	فهم معيار تساوي المساحة للاستقرار	استقرار نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4	فهم تطبيق معيار تساوي المساحة	استقرار نظام الطاقة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4	فهم مقدمة عن حماية نظام الطاقة	الحماية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4	فهم مكونات نظام الحماية	الحماية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4	فهم اداء المرحلات وانواعها	الحماية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4	فهم حماية النظام الشعاعي وتوصيل المرحلات في شبكة نظام الطاقة	الحماية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Power System Analysis And Design, Glover • Electrical power system, by Weedy • Electrical power system, by Paterson
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Power system analysis, by Stevenson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Electrical Power System Analysis II

2. Course Code

EnElPsII45710 (3,1,0)

3. Semester/Year

Second / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Lect. Dr. Ahmed Samawi Ghthwan
Email: eng.ahmed.samawi@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

The learning objectives of this course are: 1- Provide students how to analyze the flow of electrical power in power systems by using Gauss-Seidel and Newton Raphson Methods. 2- Provide students how to analyze power system Stability under transient conditions (change load, switching, faults, and failure generating 3- Provide students how to design the protection systems.	**Objectives**

9. Teaching and Learning Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	**Strategies**

10. Course Structure					
Weak	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or Subject Name**	**Learning Method**	**Evaluation Method**
1	4	Understanding overall load flow study	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4	Understanding the three types of bus-bar and how to use the numerical analysis methods	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4	Understanding the Gauss-Seidel method for calculation	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4	Understanding Method of Voltage Control	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4	Understanding Newton-Raphson Method	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4	Understanding the power system losses calculation and draw the power direction schematics	Load flow studies	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4	Understanding the overall meaning of power system Stability	Power System Stability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4	Understanding Rotor Dynamics and the Swing equation	Power System Stability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4	Understanding The Power Angle Equation and Synchronizing Power Coefficients	Power System Stability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4	Understanding Equal-Area Criterion of Stability	Power System Stability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4	Understanding Application of the Equal Area Criterion	Power System Stability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4	Understanding the Power System Protection introduction	Protection	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4	Understanding Protection System Components	Protection	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4	Understanding the Relays Performance and types	Protection	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4	Understanding the Radial System Protection and Relays connection on power system network	Protection	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Power System Analysis And Design, Glover • Electrical power system, by Weedy • Electrical power system, by Paterson
Main references (sources)	• Power system analysis, by Stevenson
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الكترونيك القدرة II
2. رمز المقرر:
EnElPeII45811 (3,0,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. قاسم كرم عبد الله ايميل : eng.kassim.kerem@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	الأهداف التعليمية لهذه المادة هي : 1- للفهم لمركبات التنفيذية الى المبدلت . 2- لشتقاق وحساب وفهم المركبات التنفيذية لدوائر توحيد الفولتية المتناوبة طور واحد وثلاثة اطوار (متحكمة وغير متحكمة بفولتية الخرج) مع امال مختلفة وكذلك تاثير استخدام دايود حر الحركة (FWD). 3- لفهم ظاهرة الخماد او التشابك واشتقاق وحساب الزاوية وانخفاض الفولتية لهذا التاثير. 4- لفهم المبدلت الثنائية ذات الطور الواحد والثلاثة اطوار وانواعها. 5- لفهم لموحدات النصف موجة والموجة الكاملة لنظام ست اطوار غير المتحكمة 6- لتصميم مبدلت من التيار المستمر الى تيار مستمر وانواعها 7- ولفهم العاكسات من تيار مستمر الى تيار متناوب: مقدمة وتصنيفها و قنطرات الكاملة ونصف قنطرة للطور الواحدوكذلك ومبدأ عمل متحكمات فولتيات التيار المتناوب ومحولت التردد 8- اخذ امثلة لبعض التطبيقات للكترونيات القدرة مثل السيطرة على سرعة محرك تيار مستمر ومسوقات التيار المتناوب ومسوق التردد المتغير ومنظم فولتية التيار المتناوب

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. 2. توزيع مذكرات المحاضرات. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات.

	العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة وتعريف مركبات التنفيذية للمبدلات	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		موحدات نصف موجة وموجة كاملة للطور الواحد غير المتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		موحدات نصف موجة وموجة كاملة للطور الواحد المتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		موحدات موجة كاملة للطور الواحد شبه متحكم و المتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		موحدات نصف موجة ثلاثية الاطوار الواحد غير المتحكم بفولتية خرجها	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير.

		مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)			المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4	موحدات موجة كاملة ثلاثية الاطوار الواحد غير المتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)		تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4	اختبار نصف الفصل + نمط التوحيد ونمط العكس بواسطة تغيير زاوية القدح في مبدلات القنطرة		تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4	موحدات نصف موجة ثلاثية الاطوار الواحد المتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)		تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4	موحدات موجة كاملة ثلاثية الاطوار الواحد شبه المتحكم والمتحكم بفولتية خرجها مع حمل مقاومي وحمل مقاومي- حثي مع وبدون استخدام دايود حر الحركة (FWD)		تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4	المبدلات الثنائية ذات الطور الواحد والثلاثة اطوار		تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11	4		ظاهرة الاخماد والتشابك	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		التوحيد غير المتحكم لنصف موجه وموجه كاملة لسداسي الطور	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		مبدلات من تيار مستمر الى تيار مستمر وانواعها	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		العاكسات من تيار مستمر الى تيار متناوب	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		تطبيقات دوائر الكترونيات القدرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Power Electronics by C.W. Lander.
المراجع الرئيسة (المصادر)	•
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Power Electronics II

2. Course Code

EnElPeII45811 (3,0,0)

3. Semester/Year

Second / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

45 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Kasim Karam Abdalla
Email: eng.kassim.kerem@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Objectives

This course aims to introduce the fundamental concepts of power electronics switches, including their construction, operation, and characteristics. It also aims to describe rectifiers (AC/DC converters), including their circuitry, operation, and analysis of all types of single-phase and three-phase rectifier circuits in both uncontrolled and controlled operating modes. Furthermore, it presents the design of electronic circuits that control thyristors.

The learning objectives of this course are:

1- To introduce the concept of power electronics, its scope, and applications, as well as the classification of power converters. 2. Understanding basic power electronics devices such as diodes, MOSFETs, BJTs, SCRs, silicon control transistors/thyristors, IGBTs, MCTs, DIACs, triacs, and GTOs, including their construction, operation, and characteristics. This includes triggering and extinguishing methods.

3. Providing important details about SCRs, protection, and cooling.

4. Designing a relaxation oscillator using PUTs and UJTs.

5. Introducing the principles of rectifiers (AC/DC converters), including circuitry, operation, and analysis of single-phase and three-phase rectifier circuits.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor.
2. Hand out lecture notes.

3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction and Definition of Switching Components	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Uncontrolled single-phase half-wave and full-wave rectifiers with resistive and resistive-inductive loads, with and without a free-moving diode (FWD)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Controlled single-phase half-wave and full-wave rectifiers with resistive and resistive-inductive loads, with and without a free-moving diode (FWD)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Semi-controlled and fully-wave single-phase rectifiers with resistive and resistive-inductive loads, with	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

			and without a free-moving diode (FWD)		
5	4		Uncontrolled single-phase three-phase half-wave rectifiers with resistive and resistive-inductive loads, with and without the use of a free-moving diode (FWD).	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Three-phase full-wave rectifiers with uncontrolled output voltage under resistive and resistive-inductive loads, with and without a free-moving diode (FWD)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Half-disconnection test + rectification and inversion modes by changing the trigger angle in bridge Rectifiers	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4		Three-phase half-wave rectifiers with controlled output voltage under resistive and resistive-inductive loads, with and without a free-moving diode (FWD)	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

9	4		Three-phase full-wave rectifiers with semi-controlled and controlled output voltage under resistive and resistive-inductive loads, with and without a free-moving diode (FWD).	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Single-phase and three-phase binary switches	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Extinction and Interference Phenomenons	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Uncontrolled Half-Wave and Full-Wave Rectification of Six-Phase Circuits	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		DC to DC Converters and Their Types	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		DC to AC Inverters	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		Power Electronics Circuit Applications	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Power Electronics by C.W. Lander.
Main references (sources)	•
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
هندسة السيطرة II
2. رمز المقرر:
EnElCtII45912 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حيدر صاحب المومن ايميل : eng.almumenh@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تهدف التعلم لهذه الدورة هي: 1- توفر هذه الدورة فرصة ممتازة للطالب لفهم مفهوم تصميم الأنظمة في مجال s. 2- تقدم هذه الدورة معلومات واضحة للطالب لفهم مفهوم تصميم الأنظمة باستخدام تقنية فضاء الحالة. 3- تقدم هذه الدورة مدخلاً إلى الأنظمة غير الخطية. 4- تستند العديد من الأمثلة إلى الخبرة البحثية الصناعية وإلى رؤى المهندسين الممارسين والشركاء الصناعيين.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	. 1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. . 2. توزيع مذكرات المحاضرات. . 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. . 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		تعويض التقدم	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		تعويض التأخر	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		تعويض التأخر والتقدم	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		وحدة تحكم PID	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		مثال على تصميم وحدة تحكم PID	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		مقدمة في تحليل فضاء الحالة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4		تحديد معادلة الحالة ومعادلة الخرج باستخدام طرق التفكيك	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		امثلة على تفكيك النظام	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

9	4		مصفوفة انتقال الحالة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		النظام المتغير مع الزمن	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		تصميم نظام التحكم باستخدام فضاء الحالة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		قابلية التحكم وقابلية الملاحظة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		مقدمة في الانظمة غير الخطية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		تحليل استقرار النظام غير الخطي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		امتحان نهائي	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Engineering Circuit Analysis
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Alexander, C. K., & no Sadiku, M. Fundamentals of Electric Circuits. McGraw-Hill Education; 6 edition (2016)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Giorgio Rizzoni. Fundamentals of Electrical Engineering. McGraw-Hill Education; First Edition (2009
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Control Engineering II

2. Course Code

EnElCtII45912 (3,1,0)

3. Semester/Year

Second / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Haider Sahib Al-Mumen
Email: eng.almumenh@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

The learning objectives of this course are: 1- The course provides an excellent opportunity for the student to understand the concept of systems design in s-domain. 2- The course provides a clear information for the student to understand the concept of systems design using state space technique. 3- This course provide introductory to non-linear systems. . d- Many examples are drawn from industrial research experience and from insights contributed by practicing engineers and industrial partners	**Objectives**

9. Teaching and Learning Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	**Strategies**

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Lead compensation	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Lag compensation	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Lag-Lead compensation	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		PID Controller	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4		Example on design of PID controller	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Introduction to space state analysis	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Determination of state equation and output equation by decomposition methods	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4		Examples of system decomposition	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		State Transition matrix	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Time varying system	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Control system design by state space	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Controllability and observability	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Introduction to non -linear systems	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Stability analysis of non linear system	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		Final Exam	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Engineering Circuit Analysis
Main references (sources)	• Alexander, C. K., & no Sadiku, M. Fundamentals of Electric Circuits. McGraw-Hill Education; 6 edition (2016)
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	Giorgio Rizzoni. Fundamentals of Electrical Engineering. McGraw-Hill Education; First Edition (2009
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
هندسة الاجهزة وانظمة التحكم الدقيقة
2. رمز المقرر:
EnElIm46215 (3,1,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م. د. راسم عزيز كاظم ايميل : rasimazeez@uobabylon.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أهداف التعلم لهذه الدورة هي: 1- يتعرف على مقدمة عن المتحكم الدقيق 2- يتعرف على المنافذ المتوازية والمتسلسلة ومذبذب الساعة 3- يصمم الأجهزة الإلكترونية باستخدام تقنية بينغ بونغ 4- يبرمج المتحكم الدقيق باستخدام لغة C 5- يتعلم المزيد عن تقنيات البرمجة 6- يتعرف على المقاطعة، وإعادة ضبط المقاطعة، وتأكيد المقاطعة 7- يتعلم إشارات الخرج ومنافذ الإدخال والمنافذ الرقمية 8- يتعرف على أجهزة الاستشعار 9- يتعلم تصميم وتنفيذ أجهزة قياس درجة الحرارة، وسرعة تدفق السوائل، والمجال المغناطيسي، والتيار الكهربائي مع المجال المغناطيسي، إلخ. 10- يتعلم تصميم دوائر نقل الإشارة مع تضمين حالة أجهزة القياس ودوائر ADC وDAC 11- يتعرف على أنواع الشاشات الإلكترونية، وكيفية تشغيلها واستخدامها مع أجهزة القياس. 12- يتعلم مبادئ وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC)، ووظائف المحولات، ودوائر الإرسال، وسلسلة اتصالات RS232C، والواجهة القياسية IEEE-488، وبرمجة وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، وتقنيات البرمجة، ورمز برمجة الذاكرة، وتقنيات توصيل الإدخال/الإخراج التناظري، وأمثلة على تطبيقات وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة في الصناعة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون.
2. توزيع مذكرات المحاضرات.
3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم.
4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات.

العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة في اجهزة القياس	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
2	4		المفاهيم الفيزيائية للاستشعار	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		اجهزة استشعار الموقع او المسافة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		اجهزة استشعار الحرارة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		اجهزة استشعار الموجات فوق الصوتية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		اجهزة استشعار الضغط	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

7	4		دوائر معالجة الإشارات ودوائر القنطرة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		مضخمات أولية ومحولات تناظرية رقمية ومحولات رقمية تناظرية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4		مقدمة إلى متحكم PIC الدقيق	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		منافذ الإدخال/الإخراج في متحكم PIC18F4321 الدقيق	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		المؤقتات والمقاطعات في متحكم PIC18F4321 الدقيق	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		خطوط توصيل البيانات الصناعية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		تطبيقات ربط المتحكم الدقيق بشاشات العرض ذات السبعة أجزاء وشاشات LCD	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		تطبيقات ربط المتحكم الدقيق بمحولات تناظرية رقمية ومحولات رقمية تناظرية	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		تطبيقات ربط	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي	التحضير اليومي،

			المتحكم الدقيق بمحركات التيار المستمر	باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Power The PIC77F4321 Microcontroller
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors Physics, Designs, and Applications, Springer International Publishing Switzerland (2016)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	J. P. Holman, Experimental Methods r Engineers, Published by McGraw-Hill (2012)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

1. Course Name:

Instrumentation Engineering and Microcontroller Systems

2. Course Code

EnElIm46215 (3,1,0)

3. Semester/Year

Second / Fourth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

60 hours / 3 units

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Assist. Prof. Dr. Rasim Azeez Kadhim
Email: rasimazeez@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Objectives

The learning objectives of this course are:

1- identifies the introduction of the microcontroller
2- recognizes the parallel and serial ports and clock oscillator.
3- designs the electronic devices from ping-pong
4- programs the microcontroller by using C language
5- learns more the programming techniques
6- recognizes the interrupt, reset interrupt and interrupt acknowledge
7- learns output signals and input and digital ports
8- identifies Sensor devices
9- learns the design and implementation the devices to measure the temperature, speed of the liquid flow, magnetic field, electric current with magnetic field, …. etc.
10- learns the design the signal transfer circuits with included measurement devices condition and ADC and DAC circuits
11- recognizes the types electronic displays and screens, their operation and use with measurement devices.
12- learns the principles PLC, transducer functions, sending circuits, communication RS232C series, standard interface 488-IEEE, PLC programming, programming technique, memory programming code, I/O analog wiring techniques, PLC examples in industry application

9. Teaching and Learning Strategies

Strategies

1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor.
2. Hand out lecture notes.

3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction to Instrumentation	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Physical concepts for sensing	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Positional Sensors	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Thermal Sensors	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4		Ultrasonic Sensors	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Pressure Sensors	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

7	4		Signal conditioning Circuits and Bridges circuits	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
8	4		Pre Amplifiers and ADC and DAC	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		Introduction to PIC Microcontroller	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Input/output ports of PIC18F4321 Microcontroller	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Timers and Interrupts of PIC18F4321 Microcontroller	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Industrial Buses of Data	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Application of Microcontroller Interfacing with seven segments and LCD displays	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Application of Microcontroller Interfacing with ADC and DAC	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

15	4		Application of Microcontroller Interfacing with DC motors	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• Power The PIC77F4321 Microcontroller
Main references (sources)	• Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors Physics, Designs, and Applications, Springer International Publishing Switzerland (2016)
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	J. P. Holman, Experimental Methods for Engineers, Published by McGraw-Hill (2012)
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية VIII
2. رمز المقرر:
EnElEl46316 (1,1,0)
3. الفصل / السنة:
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2025/9/29
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة/ 1 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م. د. وسن هاشم يعقوب المسعودي ايميل : eng.wasan.hashim.lac@uobabylon.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	- تهيئة الطلبة للاستخدام الصحيح للغة الانكليزية . - تعزيز مهارات اللغة من قراءة وكتابة ونطق . - اكتساب مهارات القواعد والافعال والازمنة لطلبة الهندسة الكهربائية . - اكتساب المهارات حول كيفية كتابة رسائل البريد الإلكتروني الرسمية وغير الرسمية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. 2. توزيع مذكرات المحاضرات. 3. محاضرات فيديو على يوتيوب وجوجل كلاس روم. 4. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي أنظمة حقيقية ضمن مجموعات. العمل في المختبر: توفر جلسات المختبر للطلاب خبرة عملية مع تعزيز المفاهيم النظرية. وباستخدام أدوات ومكونات المختبر المختلفة، يمكن للطلاب إجراء التجارب والقياسات. يطبقون معارفهم النظرية، ويطورون قدراتهم العملية، ويفهمون كيفية عمل الأنظمة الكهربائية في بيئة مضبوطة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مقدمة للمقرر والوصف والمتطلبات. الوحدة 5 ، عن زمن المستقبل	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

2	4		الوحدة 5 اشكال المستقبل وتعبيره, زمن المستقبل البسيط.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
3	4		الوحدة 5 ، اللغة الإنجليزية المنطوقة ، مقطع القراءة .والتمرين	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
4	4		الوحدة 5 ، زمن المستقبل المستمر. تمارين	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
5	4		الوحدة 5, اللغة الانكليزية المنطوقة, الافعال الحارة, الافعال مع الصلة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
6	4		مقطع القراءة والتمرين	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
7	4		الوحدة 6، جعل الاشياء كبيرة, اختبار القواعد	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
8	4		الوحدة 6, تعبير عن الكميات , مقطع القراءة والتمرين.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
9	4		الوحدة 6, اللغة الانكليزية المنطوقة , الاصغاء, والتحدث, تمارين.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
10	4		الوحدة 6, الاسماء التي تعد والتي لاتعد, تمارين	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير.

				ملاحظات المحاضرات.	المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
11	4		الوحدة 6, تعبيرات وارقام رجال الاعمال	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
12	4		الوحدة 7، الافعال الناقصة	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
13	4		الوحدة 7, اللغة الانكليزية المنطوقة , الاصغاء والتحدث , تمارين	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
14	4		الوحدة 7, قراءة القطعة والتمرين. مقدمة في كتابة السيرة الذاتية.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.
15	4		هيكل كتابة السيرة الذاتية للخريجين من الدراسات العلمية, غطاء الرسالة مع الامثلة.	تقنيات التعلم في الحرم الجامعي باستخدام السبورة البيضاء وشاشة التلفزيون. توزيع ملاحظات المحاضرات.	التحضير اليومي، والاختبارات الشفوية اليومية، والواجبات المنزلية، والتقارير. المشاريع الصغيرة، والاختبارات القصيرة.

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية
امتحان منتصف الفصل: (نظري)
امتحان نهاية الفصل: (نظري)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Liz and John Soars, New Headway Upper-Intermediate Student's Book, Oxford
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	اي موقع لتعلم اللغة الانكليزية يكون مفيد

Course Description Form

1. Course Name:

English Language VIII

2. Course Code

EnElEl46316 (1,1,0)

3. Semester/Year

First / Forth

4. Description Preparation Date:

29/ 9/ 2025

5. Available Attendance Form

Attendance in Class

6. Number of Credit Hours (Total)/ Number of Units (Total)

30 hours / 1 unit

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Assist. Prof. Dr. Wasan Hashim Jacob Al Masoody
Email: eng.wasan.hashim.lac@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

	Objectives
- Preparing students for the correct use of the English language. - Enhancing language skills in reading, writing, and pronunciation. - Developing grammar, verb tenses, and verb forms skills for electrical engineering students. - Developing skills in writing formal and informal emails.	

9. Teaching and Learning Strategies

	Strategies
1. Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. 2. Hand out lecture notes. 3. Video lectures on YouTube and google classroom. 4. Assign students to projects that simulate real systems in the form of groups. Work in the Lab: Lab sessions provide students with practical experience while reinforcing theoretical ideas. Utilizing different lab tools and components, students may conduct experiments and measurements. They apply their theoretical knowledge, develop their practical abilities, and comprehend how electrical systems behave in a controlled environment.	

10. Course Structure

Weak	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Course introduction, description, and requirements. Unit 1: The Future verb tense.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
2	4		Unit 5: Future Forms and Expressions, Simple Future Tense.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
3	4		Unit 5: Spoken English, Reading Passage and Exercise.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
4	4		Unit 5: Future Continuous Tense, Exercises.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
5	4		Unit 5: Spoken English, Warm Verbs, Verbs with Clauses,	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
6	4		Reading Passage and Exercise.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
7	4		Unit 6: Making Things Big, Grammar Quiz.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

8	4		Unit 6: Expressing Quantities, Reading Passage and Exercise.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
9	4		Unit 6: Spoken English, Listening and Speaking, Exercises.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
10	4		Unit 6, Countable and Uncountable Nouns, Exercises	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
11	4		Unit 6, Business Expressions and Numbers	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
12	4		Unit 7, Modal Verbs	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
13	4		Unit 7, Spoken English: Listening and Speaking, Exercises	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
14	4		Unit 7, Reading Comprehension and Exercises. Introduction to CV Writing.	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.
15	4		CV Structure for Graduates in Scientific Studies, Cover Letter with Examples	Learning Technologies on Campus using Whiteboard and TV monitor. Hand out lecture notes.	daily preparation, daily oral, Homework. Reports Small projects Quizzes.

11. Course Evaluation

1- Daily Exams

2- Midterm Exam: (Theory)

3- End-of-Term Exam: (Theory)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	•
Main references (sources)	• Liz and John Soars, New Headway Upper- Intermediate Student's Book, Oxford
Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, …..)	
Electronic References, Websites	Any Website is useful for learning English