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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2024

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 بنسخته الثانية 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 م٣/٢٩٠٦ في ٢٠٢٣/٥/٣ 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.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة ميسان

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم الهندسة الكهربائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس في الهندسة الكهربائية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الهندسة الكهربائية

النظام الدراسي: الفصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2024/6/30

تاريخ ملء الملف: 2024/7/15

التوقيع :

اسم رئيس القسم: ا.م. د محمد جلعت حمد

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: ا.م. د. حسين علي عبد الله

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

الاستاذ الدكتور

عباس عودة داود

مصادقة السيد العميد

الاستاذ الدكتور

عباس عودة داود

١. رؤية البرنامج

يتطلع قسم الهندسة الكهربائية إلى أعداد مهندسين متخصصين في مختلف مجالات الهندسة الكهربائية ذوي خبرة عالية من الناحية العلمية والفكرية والهندسية عن طريق ربط المناهج العلمية مع المتطلبات العملية المحلية والإقليمية ومواكبة التقدم المستمر في هذا المجالات. وبذلك يسعى القسم الى التقدم خلال السنوات القادمة من اجل تلبية متطلبات الوطن والصناعات القائمة فيه.

٢. رسالة البرنامج

أعداد الكوادر المتميزة والرائدة لتحقيق التقدم في التعليم الهندسي و البحث العلمي.

التواصل مع مؤسسات الدولة كافة والكليات والمراكز البحثية والمجتمع المحلي لتحقيق افضل الخدمات العلمية والاستشارية للمجتمع المحلي والإقليمي.

رفع المستوى العلمي للعاملين من خلال عقد دورات تطويرية وأجراء البحوث العلمية والتطبيقية رعاية المتفوقين والموهوبين واستثمار طاقاتهم أعداد البحوث التي تساهم في حل المشاكل الواقعية في المجالات الهندسية والصناعية التي تواجهها المشاريع المختلفة داخل القطر وخارجها.

٣. اهداف البرنامج

الهدف الأساسي لقسم الهندسة الكهربائية هو تقديم تعليم عالي الجودة، ويهدف إلى تخريج مهندسين يمتلكون الأمور التالية:

- القدرة على تطبيق المعرفة في مجالات الرياضيات والعلوم والهندسة.
- القدرة على تصميم وإجراء التجارب، وكذلك تحليل وتفسير البيانات.
- القدرة على العمل كفريق متكامل مع مختلف التخصصات متعددة وتوظيف مبادئ العمل الجماعي.
- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.
- فهم المسؤولية المهنية والأخلاقية.
- القدرة على التواصل العلمي مع الآخرين بشكل فعال.
- معرفة القضايا المعاصرة.
- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة مهنة الهندسة.

٤. الاعتماد البرامجي

القسم بصدد الاعداد لنيل الاعتماد البرامجي

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

٦. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	٣	٥	%٤.٤	اساسي
متطلبات الكلية	٨	١٨	%١١.٨	اساسي
متطلبات القسم	٥٧	١٣٧	%٨٣.٨	اساسي + اختياري
التدريب الصيفي	متوفر			اساسي
أخرى				

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

٧. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الثالثة الفصل الاول	E3101	المكائن الكهربائية ٣	٤	
	E3102	القدرة الكهربائية ١	٤	
	E3103	الاتصالات ١	٤	
	E3104	التحليلات ١	٣	
	E3105	الالكترونيك ٤	٣	
	E3106	المعالج الدقيق	٢	
	E3107	السيطرة ١	٣	
	E3108	الضغط العالي	٣	
	E3109	المختبرات (الكترونيك + مكائن)		٢+٢
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الثالثة الفصل الثاني	E3201	المكائن الكهربائية ٤	٣	
	E3202	القدرة الكهربائية ٢	٤	
	E3203	الاتصالات ٢	٤	
	E3204	التحليلات ٢	٣	

	E3205	الالكترونيك ٥	٣	
	E3206	الشبكات	٢	
	E3207	السيطرة ٢	٣	
	E3208	DSP	٢	
	E3209	المختبرات (اتصالات+مكائن+سيطرة)		٢+٢+٢
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الرابعة الفصل الاول	E4101	تحليل انظمة القدرة ١	٤	
	E4102	نظرية المعلومات	٤	
	E4103	السيطرة ٣	٤	
	E4104	الكترونيات القدرة	٣	
	E4105	الكترونيك متقدم ١	٣	
	C4106	المشروع الهندسي	١	٢
	E4107	مختبرات (الكترونيات القدرة+اتصالات)		٢+٢
	E4109	مايكروويف ١	٢	
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الرابعة الفصل الثاني	E4201	تحليل انظمة القدرة ٢	٤	
	E4202	الاتصالات الرقمية	٤	
	E4203	السيطرة الذكية ٤	٤	
	E4204	المكائن الخاصة	٣	
	E4205	الكترونيك متقدم ٢	٣	
	C4206	المشروع الهندسي	١	٢
	E4207	مختبرات (الكترونيات القدرة+السيطرة)		٢+٢
	E4208	مايكروويف ٢	٢	

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
GO1	• القدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم والهندسة.
GO2	• القدرة على تحديد المشكلات الهندسية وصياغتها وحلها.
GO3	• القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة.
GO4	• التعليم الشامل اللازم لفهم تأثير الحلول الهندسية في سياق عالمي واقتصادي وبيئي ومجتمعي.
المهارات	

GO5	• القدرة على تصميم وإجراء التجارب، بالإضافة إلى تحليل البيانات وتفسيرها.
GO6	• القدرة على تصميم نظام أو مكون أو عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية، مثل القيود الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والسياسية والأخلاقية، وقيود الصحة والسلامة، وقابلية التصنيع، والاستدامة.
القيم	
GO7	• القدرة على العمل ضمن فرق متعددة التخصصات والقدرة على التواصل بفعالية وفهم المسؤولية المهنية والأخلاقية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

• محاضرات باوربوينت
• محاضرات على السبورة
• تجارب مختبرية
• مختبرات حاسوبية (محاكاة)
• محاضرات فيديو
• أعمال جماعية
• دراسات حالة

١. طرائق التقييم

- الامتحان المفاجئ وتقييم الواجبات البيتية بالإضافة إلى الامتحان التحريري الفصلي
- امتحان فصلي
- امتحان فصلي" المشاريع الصغيرة."
- إعداد التقارير
- المناقشات الصفية
- تحديد درجة الحضور اليوم

٢. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص	المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية

	عام	خاص			ملاك	محاضر
استاذ	هندسة كهربائية	قدرة ومكائن			١	
استاذ مساعد	هندسة كهربائية	قدرة ومكائن			٥	
استاذ مساعد	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			٢	
مدرس	هندسة كهربائية	قدرة ومكائن			٣	
مدرس	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			١	
مدرس	هندسة كهربائية	سيطرة			١	
مدرس	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات			٤	
مدرس	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي			١	
مدرس	هندسة ميكانيك				٢	
مدرس مساعد	هندسة كهربائية	قدرة ومكائن			٣	
مدرس مساعد	هندسة كهربائية	الكترونيك واتصالات			٢	
مدرس مساعد	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات			٥	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1- في قسم الهندسة الكهربائية يتم تطوير اعضاء الهيئة التدريسية الجدد من خلال اشاركهم بالدورات التدريبية مثل دورات طرائق التدريس و طرائق التدريس الرقمي والدورات الخاصة بالبحث العلمي ودورات متطلبات الحصول على لقب علمي وغيرها

2- وجوب نشر بحث علمي في مستوعبات سكوبس.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

. الدخول في دورات لتطوير المهارات التدريسية (التعليم المستمر)

٢ . اقامة الندوات والورش.

٣ . حث التدريسيين على المشاركة بالمؤتمرات الخارجية والداخلية.

٣. معيار القبول

١. معيار القبول المركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لخريجين الاعدادية

٢. قبول % 10 الاوائل لخريجين التعليم المهني المعاهد

٤. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- Power Electronics: Circuits, Devices and Applications (3rd Edition) by M. H. Rashid, 2003.
- Power Electronics: Converters, Applications, and Design by Ned Mohan, 2002.
- Power Electronics, A First Course: Simulations and Laboratory Implementations by Ned Mohan, 2023.
- Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications by Austin Hughes, 2006.
- Power Electronics by Daniel Hart, January 2010 ,McGraw Hill.
- Power Electronics by Cyril W Lander ,1987 ,McGraw Hill
- Ogata, K. (2010).Modern Control Engineering, Prentice Hall.
- Nise, N. S. (2011). Control Systems Engineering, John Wiley.
- Dorf, R. C. and R. H. Bishop (2011). Modern Control Systems, Prentice Hall.
- M.G. Say and E.O. Taylor, Direct Current Machines, Pitman Pub.
- H.C. Gerhard Henneberger, Electrical Machines.
- B.L.Theraja , A Textbook of Electrical Technology in S.I. units, S. Chand
- S.K. Pillia, First Course on Electrical drivers
- S.Dewan, G. Slemon & A. Straughen, Power Semiconductor Drives, John Wiley Pub.
- Fitzgerald, C. Kingsley & A. Kusko, Electric Machinery, McGraw-Hill Pub.
- Glover, J. D., Overbye, T. and Sarma, M.S., Power System Analysis and Design, 6th Ed., Cengage Learning, 2016.
- Weedy, B., Cory, B. and Jenkins, N., Electric Power Systems, 5th Ed., Wiley, 2012.
- Grainger, J. and Stevenson, W., Power System Analysis, McGraw Hill,

1994.

- Stevenson, W., Elements of Power System, 4th Ed., McGraw Hill, 1982.
- Elgerd, O. I., Electric Energy Systems Theory an Introduction, TMG Pub., 1982.
- Guile, A. and Paterson, W., Electrical Power Systems, Pergamon Press, 1977.

٥. خطة تطوير البرنامج

- يتم التطوير من خلال التركيز على الكوادر العلمية المتميزة في القسم، ومن خلال اللجان التي تُشكل سنويًا، وخاصةً اللجنة العلمية ولجنة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي.
- من خلال إعداد دراسات تقييمية لإعداد وتطوير كوادر قيادية عليا في جميع جوانب المؤسسة التعليمية.
- تجهيز المختبرات العلمية بالأجهزة الحديثة وتأهيل كوادرها بما يحقق أعلى كفاءة في الأداء.
- وضع الخطط المستقبلية والعمل على تنفيذها.
- خلق نوع من التنافس بين الباحثين، وتكريم المتميزين منهم، وتحفيزهم على المزيد من العطاء.
- العمل على إيجاد دخل مادي للقسم لاستدامة وتطوير العمل.
- دعم برنامج القبول السنوي للطلبة الأوائل في القسم، وإلحاقهم بالدراسات العليا.
- إجراء توأمة مع الجامعات المتميزة، وتوفير فرص التدريب لأعضاء هيئة التدريس فيها.

مخطط مهارات البرنامج										
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات		القيم
				GO1	GO2	GO3	GO4	GO5	GO6	GO7
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الثالثة الفصل الاول	E3101	المكائن الكهربائية ٣	اساسي			*		*		
	E3102	القدرة الكهربائية ١	اساسي	*			*		*	
	E3103	الاتصالات ١	اساسي		*				*	*
	E3104	التحليلات ١	اساسي	*		*			*	
	E3105	الالكترونيك ٤	اساسي	*			*	*		
	E3106	المعالج الدقيق	اساسي		*	*		*		
	E3107	السيطرة ١	اساسي			*	*	*		
	E3108	الضغط العالي	اختياري	*		*				*
	E3109	المختبرات (الكترونيك + مكائن)	اساسي		*		*	*		*

٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الثالثة الفصل الثاني	E3201	المكائن الكهربائية ٤	اساسي			*		*		
	E3202	القدرة الكهربائية ٢	اساسي	*			*		*	
	E3203	الاتصالات ٢	اساسي		*				*	*
	E3204	التحليلات ٢	اساسي	*		*			*	
	E3205	الالكترونيك ٥	اساسي	*			*	*		
	E3206	الشبكات	اساسي		*	*		*		
	E3207	السيطرة ٢	اساسي			*	*	*		
	E3208	DSP	اختياري	*		*				*
	E3209	المختبرات (اتصالات+مكائن+سيطرة)	اساسي		*		*	*		*
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الرابعة الفصل الاول	E4101	تحليل انظمة القدرة ١	اساسي			*		*		
	E4102	نظرية المعلومات	اساسي	*			*		*	
	E4103	السيطرة ٣	اساسي		*				*	*
	E4104	الكترونيات القدرة	اساسي	*		*			*	

	E4105	الكترونيك متقدم ١	**اساسي**	*			*	*			
	C4106	المشروع الهندسي	**اساسي**	*		*				*	*
	E4107	مختبرات (الكترونيات القدرة+اتصالات)	**اساسي**				*			*	*
	E4109	مايكروويف ١	**اختياري**	*		*					
٢٠٢٤-٢٠٢٥ المرحلة الرابعة الفصل الثاني	E4201	تحليل انظمة القدرة ٢	**اساسي**		*		*	*			
	E4202	الاتصالات الرقمية	**اساسي**			*	*				
	E4203	السيطرة الذكية ٤	**اساسي**		*			*		*	
	E4204	المكائن الخاصة	**اساسي**			*			*	*	
	E4205	الكترونيك متقدم ٢	**اساسي**		*						
	C4206	المشروع الهندسي	**اساسي**	*		*	*			*	*
	E4207	مختبرات (الكترونيات القدرة+السيطرة)	**اساسي**				*			*	*
	E4208	مايكروويف ٢	**اختياري**	*		*					

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اتصالات
٢. رمز المقرر
E3103
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل – ٣ وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د حسنين عباس الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لتحليل الإشارة. ٢. فهم تصنيفات الإشارة والنظام ٣. تحليل وتصميم تقنيات التعديل التناظري المختلفة مثل التعديل السعوي (AM) والتعديل الترددي (FM) والتعديل الطوري (PM). ٤. فهم خصائص قنوات الاتصال التناظرية المختلفة وتأثيرها على أداء النظام. ٥. استكشاف مفهوم الضوضاء في أنظمة الاتصالات التناظرية وتأثيراتها على جودة الإشارة. ٦. التعرف على تقنيات مختلفة لتحسين نسبة الإشارة إلى الضوضاء
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات صفية توفر معرفة جيدة بمحتويات الو وتشجع الطلاب على حل المهام من خلال دروس تعليمية تفاعلية. سيتم النظر التدريس البصري لإنشاء صورة معدنية أو مخططات للمساعدة في فهم مف المحتويات.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٤		Signal classification of periodic and non-periodic signal		

		Fourier series and Fourier transform		٤	Week 2
		Classification of system ,power spectral density, correlations		٤	Week 3
		Noise: Types, power calculation, thermal white Gaussian noise (AWGN)		٤	Week 4
		BAND-LIMITED noise (base band and band pass) , Noise through linear systems		٤	Week 5
		AM/DSB-LC, AM/DSB-SC,		٤	Week 6
		AM/SSB-SC, AM/VSB, Noise in AM System		٤	Week 7
		Midterm exam		٤	Week 8
		Modulation and demodulation of various types of AM		٤	Week 9
		Angle modulation :Frequency modulation (FM)		٤	Week 10
		NBFM, NBPM, WBPM		٤	Week 11
		Modulation and demodulation of FM		٤	Week 12
		Phase modulation (PM)		٤	Week 13
		Modulation and demodulation of PM		٤	Week 14

Week 15	٤		Noise in angle modulation		
Week 16			**Preparatory week before the final Exam**		

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Communication systems –simon haykins
المراجع الرئيسة (المصادر)	Communication systems –by A B Carson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكترونيك IV	
٢. رمز المقرر	
E3105	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة في الفصل / ٢ وحدة	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م الحسين محمد الآيميل :	
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**١. فهم مبادئ وتطبيقات مكبرات التشغيل.** **٢. اكتساب المعرفة حول مكبر التشغيل المثالي وتكوينات مكبر التشغيل الأساسية.** **٣. تعلم كيفية إجراء تحليل لدائرة مكبر التشغيل المثالي.** **٤. التعرف على مواصفات مكبر التشغيل بما في ذلك معلمات إزاحة التيار المستمر ومعلمات التردد.** **٥. تطوير فهم للخصائص المهمة مثل عرض النطاق الترددي للمكسب ومعدل الانحراف وتردد الإشارة الأقط** **٦. فهم مفهوم التغذية الراجعة السلبية في مكبرات الصوت.** **٧. التعرف على طوبولوجيات التغذية الراجعة المثالية وتطبيقاتها.** **٨. اكتساب المعرفة حول المعاوقة في مكبرات التغذية الراجعة.** **٩. التعرف على مكبرات التغذية الراجعة العملية، بما في ذلك التغذية الراجعة للجهد والتغذية الراجعة الموصلية والتغذية الراجعة عبر المقاومة، جنبًا إلى جنب مع تنفيذها في مكبرات التشغيل، ومكبرات T و BJT.** **١٠. تعلم مبادئ وتطبيقات المرشحات النشطة.** **١١. فهم انتقال المرشحات وأنواعها ومواصفاتها.** **١٢. اكتساب نظرة ثاقبة حول مرشحات Butterworth و Chebyshev.** **١٣. الحصول على فهم شامل للمرشحات النشطة للترددات المنخفضة والعالية والترددات النطاقية والتر النطاقية المتوقفة.** **١٤. تعلم كيفية تنفيذ وتصميم هذه المرشحات في سيناريوهات مختلفة.** **تهدف هذه الوحدة إلى تعزيز فهمك للأنظمة الإلكترونية وتصميمها وتطبيقاتها العملية. ستتعلم عن أ مختلفة من مكبرات الصوت والمرشحات، وكيفية عملها الداخلي، واستخدامها في التكوينات الإلكتر المختلفة.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات صفية توفر معرفة جيدة بمحتويات الوحدة وتشجع الطلاب على حل المهام من خلال دروس تعليمية تفاعلية. سيتم النظر في التدريس البصري لإنشاء صورة معدنية أو مخططات للمساعدة في فهم مفاهيم المحتويات.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		**Chapter One: Operational Amplifier** 1.1 Introduction 1.2 Amplifier Fundamentals 1.3 Operational Amplifier 1.3.1 The Ideal Op-Amp 1.4 Basic Op-Amp Configurations 1.4.1 The Inverting Configuration 1.4.2 The Noninverting Configuration 1.4.3 The Voltage Follower		
Week 2	٣		1.5 Ideal Op-Amp Circuit Analysis 1.5.1 Summing Amplifier 1.5.2 The Difference Amplifier 1.5.2.1 Input Signal Modes 1.5.2.2 Common-Mode Rejection Ratio		
Week 3	٣		1.5.3 The Integrator Amplifier 1.5.4 The Differentiator Amplifier		
Week 4	٣		1.6 Op Amp Specifications – DC Offset Parameters 1.6.1 Offset Currents and Voltages		

		1.7 Op Amp Specifications – Frequency Parameters 1.7.1 Gain–Bandwidth 1.7.1.1 **3 dB** Open-Loop Bandwidth 1.7.1.2 Closed-Loop Bandwidth 1.7.2 Slew Rate (SR) 1.7.3 Maximum Signal Frequency		٣	Week 5
		Chapter Two: Feedback Amplifier 2.1 Negative Feedback **+ Quiz**		٣	Week 6
		2.2 Ideal Feedback Topologies 2.2.1 Voltage Amplifier (Series-Shunt) 2.2.2 Current Amplifier (Shunt-Series) 2.2.3 Transconductance Amplifier (Series-Series) 2.2.4 Transresistance Amplifier (Shunt-Shunt)		٣	Week 7
		2.3 Impedance in Feedback Amplifiers 2.3.1 Input Impedance – Series Mixing (Voltage & Transconductance) 2.3.2 Input Impedance – Shunt Mixing (Current & Transresistance) 2.3.3 Output Impedance – Series Sampling (Current & Transconductance)		٣	Week 8

		2.3.4 Output Impedance – Shunt Sampling (Voltage & Transresistance)			
		2.4 Practical Feedback Amplifiers 2.4.1 Voltage (Series-Shunt) Feedback 2.4.1.1 Op-Amp Amplifier 2.4.1.2 FET Amplifier 2.4.1.3 BJT Amplifier 2.4.2 Transconductance (Series-Series) Feedback 2.4.2.1 BJT Amplifier 2.4.3 Transresistance (Shunt-Shunt) Feedback 2.4.3.1 Op-Amp Amplifier 2.4.3.2 FET Amplifier		٣	Week 9
		Midterm Exam			Week 10
		<u>Chapter Three: Active Filter</u> 3.1 Introduction 3.2 Filter Transmission, Types, and Specifications 3.2.1 Filter Transmission 3.2.2 Filter Types 3.2.3 Filter Response Specifications 3.2.3.1 Low-Pass Filter		٣	Week 11

		3.2.3.2 High-Pass Filter 3.2.3.3 Band-Pass Filter 3.2.4 Filter Transfer Function			
		3.3 Butterworth and Chebyshev Filters 3.3.1 Butterworth Filter 3.3.1.1 Natural Mode Identification 3.3.2 Chebyshev Filter 3.3.3 The Damping Factor 3.3.4 Critical Frequency and Roll-Off Rate		٣	Week 12
		3.4 Active Low-Pass Filter 3.4.1 Single-Pole Filter 3.4.2 Sallen-Key Low-Pass Filter 3.4.3 Cascaded Low-Pass Filters 3.5 Active High-Pass Filter 3.5.1 Single-Pole Filter 3.5.2 Sallen-Key High-Pass Filter 3.5.3 Cascaded High-Pass Filter		٣	Week 13
		3.6 Active Band-Pass Filter 3.6.1 Cascaded Low-Pass and High-Pass Filter 3.6.2 Multiple-Feedback Band-Pass Filter 3.6.3 State-Variable		٣	Week 14

		Filter 3.6.4 The Biquad Filter 3.7 Active Band-Stop Filter 3.7.1 Multiple-Feedback Band-Stop Filter			
		Quizz and seminar			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Robert L. Boylestad, "Electronic Devices and Circuit Theory", 11TH Edition, Pearson Education Limited, 2015.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Thomas L. Floyd, "Electronic Devices, Electron Flow Version", 9TH Edition, Pearson Education Limited, 2015.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تحليلات هندسية I
٢. رمز المقرر
E3104
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / الفصل - ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م محمد حسوني جاسم الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. فهم مبادئ وتقنيات التحليل الهندسي. ٢. تطوير المهارات في تطبيق الأساليب الرياضية والحسابية لحل المشاكل الهندسية. ٣. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم سلسلة فورييه وتحويل فورييه. ٤. فهم تحويل Z. ٥. تعلم كيفية تحليل مشاكل المتغيرات المعقدة. ٦. تطوير أساس قوي لحل المعادلات التفاضلية باستخدام سلسلة القوى.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات ودورات تعليمية حيث سيتمكن الطالب من محتوى الوحدة. سيتم تنفيذ التعلم النشط من خلال مجموعات تعاونية لحل التمارين والم والمشاريع.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		Introduction, periodic functions properties, sine and cosine form		
Week 2	٣		half range series, complex Fourier series		
Week 3	٣		Parseval's theorem, Fourier		

		integral, Fourier transform Properties			
		convolution theorem, power spectral, density and correlations ,signals and linear systems, applications		٣	Week 4
		Region of convergence, properties of Z-transforms		٣	Week 5
		Z-transform pairs, the inverse of Z transform		٣	Week 6
		Analysis of discrete-time systems, Z-transform applications.		٣	Week 7
		Midterm exam and Related rates		٣	Week 8
		Functions of complex variables, complex differentiation		٣	Week 9
		analytic functions and its properties, integration in the complex plane		٣	Week 10
		Cauchy's theorem, Cauchy's integral formula for simply and multiply connected regions		٣	Week 11
		Taylor's and Laurent series, the residue theorem		٣	Week 12
		Legendre's equation, Legendre's polynomials,		٣	Week 13
		Bessel functions of the first and second orders, Bessel function properties.		٣	Week 14
		Wave equation, Laplace equation, solution of boundary condition problems, general solution		٣	Week 15

Week 16		**Preparatory week before the final Exam**			

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• "Advanced Engineering Mathematics" by Erwin Kreyszig • "Principles of Mathematical Analysis" by Walter Rudin
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• "Introduction to the Theory of Computation" Michael Sipser
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
السيطرة I	
٢. رمز المقرر	
E3107	
٣. الفصل / السنة	
الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / الفصل – ٢ وحدة	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د صادق دعير عنيد الآيميل :	
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. فهم المفاهيم الأساسية لنظرية التحكم ٢. تحليل أنظمة التحكم الخطية ٣. تصميم وتقييم أنظمة التحكم ٤. تطبيق نظرية التحكم على الأنظمة العملية ٥. فهم تقنيات التحكم المتقدمة ٦. محاكاة وتحليل أنظمة التحكم ٧. تقييم الاستقرار والأداء ٨. حل مشاكل تصميم أنظمة التحكم
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في مادة الدورة من خلال أنشطة مثل المناقشات والعمل الجماعي ودراسات الحالة وتمارين حل المشكلات. يساعد هذا الطلاب على بناء فهمهم الخاص للموضوع ويعزز مهارات التفكير النقدي. - التطبيقات في العالم الحقيقي: ربط مادة الدورة بأمثلة وتطبيقات من العالم الحقيقي لمساعدة الطلاب على رؤية أهمية وفائدة ما يتعلمونه. يمكن القيام بذلك من خلال دراسات الحالة أو الرحلات الميدانية أو المهام القائمة على المشاريع. - دمج التكنولوجيا: الاستفادة من أدوات وموارد التكنولوجيا لتعزيز تجارب التعلم. يمكن أن يشمل ذلك العروض المتعددة الوسائط ومنتديات المناقشة عبر الإنترنت والمختبرات الافتراضية والمحاكاة التفاعلية والتطبيقات التعليمية. يمكن للتكنولوجيا تسهيل التعلم النشط وتوفير موارد إضافية وتمكين التعاون بين الطلاب. - التمايز: التعرف على احتياجات التعلم المتنوعة وتفضيلات الطلاب واستيعابها. تقديم مجمو متنوعة من الأساليب التعليمية، مثل الأنشطة البصرية والسمعية والحركية، لتلبية أنماط ال المختلفة. تقديم دعم أو تحديات إضافية بناءً على احتياجات الطلاب الفردية.

١٠. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		INTRODUCTION Brief History of Automatic Control - System Configurations and Analysis - Different Between Closed- and Open-Loop - Applications of control systems -		
Week 2	٣		MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN Laplace Transform Review - The Transfer Function - Electrical Network - Transfer Functions, Translational Mechanical System - Transfer Functions		
Week 3	٣		MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN Rotational Mechanical System Transfer Functions - Electromechanical System Transfer Functions - Electric Circuit Analogs - Nonlinearities - Linearization -		
Week 4	٣		REDUCTION OF MULTIPLE SUBSYSTEMS Introduction - Block Diagrams - Analysis and Design of Feedback Systems - Signal-Flow Graphs - Mason’s Rule -		

		TIME RESPONSE Introduction - Poles, Zeros, and - System Response First-Order Systems - Second-Order System - Underdamped Second- - Order Systems Delay time, Rise time, - Peak time, Settling time, Maximum overshoot		٣	Week 5
		TIME RESPONSE System Response with - Additional Poles System Response with - Zeros Effects of - Nonlinearities upon Time Response System Response with - Additional Poles System Response with - Zeros Effects of - Nonlinearities upon Time Response		٣	Week 6
		Mid Term		٣	Week 7
		STEADY-STATE ERRORS Introduction - Steady-State Error for - Unity Feedback Systems Static Error Constants - and System Type		٣	Week 8
		STEADY-STATE ERRORS Steady-State Error - Specifications Steady-State Error for - Disturbances Steady-State Error for - Nonunity Feedback Systems		٣	Week 9

		Sensitivity -			
		STABILITY Introduction - Routh-Hurwitz - Criterion		٣	Week 10
		STABILITY Routh-Hurwitz - Criterion: Special Cases		٣	Week 11
		ROOT LOCUS TECHNIQUES Introduction - Defining the Root - Locus Properties of the Root - Locus Sketching the Root - Locus Refining the Sketch -		٣	Week 12
		ROOT LOCUS TECHNIQUES Transient Response - Design via Gain Adjustment Generalized Root - Locus Root Locus for - Positive-Feedback Systems Pole Sensitivity -		٣	Week 13
		DESIGN VIA ROOT LOCUS Introduction - Improving Steady- - State Improving Transient - Response via Cascade Compensation		٣	Week 14
		DESIGN VIA ROOT LOCUS Improving Steady- - State Error and Transient Response Feedback - Compensation Physical Realization of -		٣	Week 15

		Compensation Error via Cascade Compensation			
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• CONTROL SYSTEMS ENGINEERING BY NORMAN S. NISE K. OGATA, MODERN CONTROL ENGINEERING,5TH EDITION • Modern Control Systems (Richard C. Dorf & Robert H. Bishop)
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الضغط العالي / E3108
٢. رمز المقرر
E3108
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / الفصل – ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م زينة نزار الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	هندسة الجهد العالي هي فرع من فروع الهندسة الكهربائية الذي يتعامل مع دراسة وتطبيق الفولتية العالية ، عادة فوق 1000 فولت. إنه مجال مهم يشارك في تصميم وتطوير وصيانة المعدات واألنظمة التي تعمل بمستويات عالية من الجهد ، بما في ذلك أنظمة نقل وتوزيع الطاقة والمحوالت وقواطع الدائرة واألجهزة الكهربائية الاخرى. تتضمن دراسة هندسة الجهد العالي فهًما لسلوك مواد العزل الكهربائي ، وتصميم أنظمة العزل ، والظواهر المختلفة التي تحدث عند مستويات الجهد العالي ، مثل تفريغ الهالة والتفريغ الجزئي. كما يتضمن أيًضا تقييم تدابير السالمة وأنظمة الحماية لمنع االنهيار الكهربائي والمخاطر ذات الصلة هندسة الجهد العالي لها تطبيقات عملية كبيرة في العديد من الصناعات ، بما في ذلك توليد الطاقة وتوزيعها ، والنقل والمعدات الطبية ، وأنظمة االتصاالت. إنه مجال بالغ ألهمية يتطلب اهتماًما دقيقًا بالسالمة وفهًما عميقًا للمبادئ الكهربائية لضمان التشغيل آلمن والفعال للمعدات واألنظمة ذات الجهد العالي

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشار في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السب البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام ال الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		Electrical Breakdown in Gases, Solids and Liquids Classical gas laws		
Week 2	٣		the sparking voltage Paschen's law, the breakdown field strength		
Week 3	٣		breakdown in uniform and non-uniform fields, partial breakdown and corona, polarity effect, breakdown in solids and liquids.		
Week 4	٣		Electrostatic field distribution, breakdown strength of insulating materials		
Week 5	٣		fields in homogeneous materials, fields in multilayer materials		
Week 6	٣		stress control, experimental field analysis techniques.		
Week 7	٣		AC, DC, and impulse high voltages,		
Week 8	٣		testing transformers, series resonant circuits		
Week 9	٣		impulse voltages, operation and construction of impulse generators.		
Week 10	٣		Voltage measurements by spark gaps		
Week 11	٣		sphere gaps, uniform field gaps		
Week 12	٣		electrostatic voltmeters, voltage dividers.		
Week 13	٣		Over-voltages and Insulation		

		Coordination: The lightning mechanism simulated lightning surges for testing			
Week 14	٣			protection against over-voltages	
Week 15	٣			Insulation coordination.	
Week 16					

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
القدرة الكهربائية I
٢. رمز المقرر
E3102
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف.
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / الفصل – ٣ وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د احمد ريسان حسين الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**يهدف هذا المقرر الى** **١. فهم أهمية أنظمة الطاقة الكهربائية.** **٢. فهم العمل الرئيسي لأنظمة الطاقة الكهربائية.** **٣. فهم معلمات أنظمة الطاقة الكهربائية.** **٤. تحسين أداء أنظمة الطاقة الكهربائية.** **٥. تطوير المهارات اللازمة لتطوير أنظمة الطاقة الكهربائية.** **٦. تحليل الجهد العالي لخطوط نقل الطاقة**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		Structure of power system and its elements, major sources of		

		primary energy,			
		power stations, steam, hydro, gas turbines, nuclear, M.H.D generation		٣	Week 2
		renewable energy sources, solar energy, wind generators, other renewable sources		٣	Week 3
		AC and DC single and 3-phase transmission, development of electric power in Iraq		٣	Week 4
		Economics of generation, load curves, choice of size and number of generator units		٣	Week 5
		effect of system voltage on transmission efficiency of power supply system		٣	Week 6
		Mid-term + choice of transmission voltage, power factor improvement, most economical power factor		٣	Week 7
		Conductor materials, line supports, sag,		٣	Week 8
		calculation of sag, effect of wind and ice,		٣	Week 9
		insulators, voltage distribution over an insulator string,		٣	Week 10
		string efficiency, improving string efficiency		٣	Week 11
		Phenomenon, disruptive critical voltage, visual critical voltage, corona losses, factor and conditions affecting corona losses.		٣	Week 12
		Conductor materials, insulating materials, sheathing end armoring		٣	Week 13

		materials, types of cables			
		insulation resistance, stress and capacitance, use of inter sheaths, capacitance grading, power factor in cables.		٣	Week 14
		capacitance in three core cables, thermal characteristics, comparison between overhead lines and underground cables		٣	Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	• V. K. Mehta and Rohit, "Principles of Power System", S. Chand, 2005 • Stevenson, W. D. (1994). Power Systems: Analysis and Design. McGraw-Hill.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Hadi Saadat, "Power System Analysis", Tata McGraw-Hill, 2002. • T. K. Nagsarkar, "Power System Analysis", Oxford University Press, 2014.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
معالجات دقيقة /
٢. رمز المقرر
E3106
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٣٠ ساعة / الفصل – ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م زهراء محسن اغضيب الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. فهم بنية المعالجات الدقيقة: يجب أن يكتسب الطلاب معرفة شاملة ببنية المعالج الدقيق ٨٠٨٦، بما في ذلك واجهة الناقل ومجموعة التعليمات وتنظيم الذاكرة. ٢. مهارات البرمجة: تطوير الكفاءة في برمجة لغة التجميع خصيصاً للمعالج الدقيق ٨٠٨٦. ٣. تقنيات التوصيل البيني: تعلم كيفية ربط المعالج الدقيق مع المكونات والأجهزة الإلكترونية الأخرى. ٤. حل المشكلات: تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لحل المشاكل العملية والنظرية باستخدام المعالج الدقيق ٨٠٨٦.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٢		Introduction to the microprocessor and computer & microprocessor organization		

		Introduction to the microprocessor and computer & microprocessor organization			Week 2
		Micro-architecture of the 8086 Microprocessor: Introduction to Microarchitecture of the 8086Microprocessor. and Software Model of the 8086 Microprocessor		٢	Week 3
		Micro-architecture of the 8086 Microprocessor: Introduction to Microarchitecture of the 8086Microprocessor. and Software Model of the 8086 Microprocessor		٢	Week 4
		microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus-index addressing		٢	Week 5
		microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus-index addressing		٢	Week 6
		microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus-		٢	Week 7

		index addressing			
		Instruction Set and Programming: Data Movement Instructions		٢	Week 8
		Instruction Set and Programming: Data Movement Instructions		٢	Week 9
		string Instructions		٢	Week 10
		Arithmetic Instructions		٢	Week 11
		Arithmetic Instructions		٢	Week 12
		Logic Instructions		٢	Week 13
		INTERFACING MICROCONTROLLER Programming Timers – Serial Port Programming – Interrupts Programming – LCD		٢	Week 14
		& Keyboard Interfacing – ADC, DAC & Sensor Interfacing – External Memory Interface- Stepper Motor and Waveform generation.		٢	Week 15
		Prepare for the final exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Barry B. Brey, "The Intel Microprocessors 8086/8088, 80186/80188, 80286,80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processor Architecture, Programming, and Interfacing", 6th Edition, Prentic-Hall Inc., 2003.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
مكائن كهربائية III /
٢. رمز المقرر
E3101
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل – ٣ وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م ربيعة هادي الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	بشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة الكافية حول آلات الحث، وخاصة في دراسة آلات الحث (محرك الحث أحادي الطور، ومحرك الحث ثلاثي الطور، ومولدات الحث)، وتمكينهم من فهم مبادئها، وتحليل أدائها وتطبيق هذه المعرفة في التطبيقات العملية في مختلف الصناعات. يمكن وصف الأهداف بالتفصيل في النقاط التالية: ١. فهم المبادئ الأساسية لآلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على استيعاب المفاهيم والمبادئ الأساسية وراء تشغيل n، بما في ذلك الكهرومغناطيسية، والحقول المغناطيسية، والتفاعل بين الجزء الثابت والدوار. ٢. وصف بناء آلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف السمات الإنشائية والدائرة المكافئة لأنواع مختلفة من آلات الحث، مثل محرك الحث ثلاثي الطور، ومحرك الحث أحادي الطور، ومولد الحث. ٣. تحليل خصائص أداء آلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل وتفسير خصائص أداء آلات الحث، بما في ذلك خصائص عزم الدوران والسرعة، والبدء، والكبح، والتحكم في سرعة المحركات. أيضًا، يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على استخدام أداة الرسم التخطيطي الدائري ومخططات الطور. ٤. حساب وتصميم معلمات آلة الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على حساب وتصميم معلمات مختلفة لآلات الحث، مثل معلمات الدائرة المكافئة - مقاومات ومفاعلة الجزء الثابت والدوار - من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المسدود، وترتيبات اللف، وعدد الأقطاب، والتدفق المغناطيسي، والقوى الكهرومغناطيسية. معامل القدرة والكفاءة. ٥. فهم تقنيات التحكم في السرعة لآلات الحث: يجب أن يكون لدى الطلاب فهم قوي لطرق التشغيل والتحكم لآلات الحث، بما في ذلك مفهوم الانزلاق، والتحكم في مقاومة الدوار، والتحكم في الجهد، ومبدأ محركات التيار المتردد مثل محرك التردد المتغير. ٦. تحليل واستكشاف أخطاء آلة الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها للأخطاء والمشاكل الشائعة التي يمكن أن تحدث في آلات الحث، مثل الفولتية غير المتوازنة، وأخطاء الدوار، وأخطاء الجزء الثابت، وفشل المحمل. ٧. تطبيق المعرفة في التطبيقات العملية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق معرفتهم بآلات الحث على التطبيقات العملية، مثل اختيار المحرك، والحجم، والحماية. ٨. تطوير مهارات المختبر: يجب على الطلاب تطوير مهارات عملية في إجراء التجارب والتمارين العملية المتعلقة بآلات الحث، بما في ذلك اختبار الأداء، وقياس الكفاءة، وتشخيص الأعطال. ٩. التواصل بشكل فعال: يجب أن يكون الطلاب قادرين على توصيل أفكارهم ونتائجهم المتعلقة بآلات الحث بشكل فعال، سواء في التقارير المكتوبة أو العروض الشفوية.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٤		Construction and principal operation of 3-Phase Induction Motors, production of rotating magnetic field		
Week 2	٤		Equivalent circuit of 3-Phase Induction Motors, No-load test, and blocked rotor test.		
Week 3	٤		Power stages, efficiency, and losses of 3 phase induction motor		
Week 4	٤		Torque-speed characteristics, starting and maximum torque		
Week 5	٤		Starting of 3-phase induction motor: Variable resistance in stator, auto-transformer method, star-delta method, and soft starting methods.		
Week 6	٤		Speed control of 3-phase induction motor, braking of 3-phase induction motor		
Week 7	٤		Induction generator. Working principle, construction,		
Week 8	٤		Types of induction generator, applications, characteristics of slip-torque and the output power		
Week 9	٤		Single phase induction motors: Construction and working principle,		
Week 10	٤		Production of rotating magnetic field, double field theory, symmetrical theory.		
Week 11	٤		Torque speed characteristics, starting methods of 1 phase induction motor		
Week 12	٤		Types of single-phase induction motor, Application of 1 phase induction motor		
Week 13	٤		General equivalent circuit, no-load		

		test, and blocked rotor test, phasor diagram of 1 phase induction motor			
		Power stages, losses, separation the mechanical and iron losses, and efficiency		٤	Week 14
		Speed control of 1 phase induction motor, circle diagram of 1 phase induction motor		٤	Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Theraja BL Theraja AK. *A Textbook of Electrical Technology*. New Delhi India: S. Chand; • Principles of electrical machines V.K. Mehta, Rohit Mehta, Pub, S. Chand, India
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اتصالات II
٢. رمز المقرر
E3203
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / الفصل – ٣ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د حسنين عباس الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**١. استكشاف مفهوم نظرية أخذ العينات.** **٢. التعرف على تقنيات مختلفة لتعديل النبضات (PAM، PWM، PPM)** **٣. فهم تقنيات إرسال الإشارات المتعددة مثل FDM وTDM** **٤. دراسة النظرية وراء تقنيات فك التعديل لاستعادة إشارة الرسالة الأصلية من الإشارات المعدلة.** **٥. تتناول هذه الدورة تعديل شفرة النبضة PCM وأنواعها وتطبيقاتها.** **٦. فهم أنواع وتطبيقات تعديل دلتا DM.** **٧. إجراء تنسيق الإشارات والتعديل الرقمي الجيبي.** **٨. فهم مفاهيم خطوط النقل**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٤		sampling theorem		
Week 2	٤		pulse modulation PAM		
Week 3	٤		pulse modulation PWM AND PPM		

		Signal multiplexing TDM and FDM		٤	Week 4
		pulse code modulation PCM		٤	Week 5
		data modulation (DM)		٤	Week 6
		Midterm		٤	Week 7
		signaling format (unipolar , bipolar , and spilt- phase Manchester),		٤	Week 8
		quantization noise in PCM and DM		٤	Week 9
		sinusoidal digital modulation ASK, PSK, FSK,		٤	Week 10
		noise in ASK, PSK, FSK		٤	Week 11
		Transmission line :Equivalent circuit		٤	Week 12
		characteristic impedance , phase velocity		٤	Week 13
		reflection coefficient, standing wave,quarter-wave transformer		٤	Week 14
		smith chart calculation and stub matching.		٤	Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Modern Digital and Analog Communication systems –b.P Lathi • Communication systems –by A B Carson
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
السيطرة II
٢. رمز المقرر
E3207
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعو / الفصل – ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د صادق دعير الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**١. فهم المفاهيم الأساسية لنظرية التحكم** **٢. تحليل أنظمة التحكم الخطية** **٣. تصميم وتقييم أنظمة التحكم** **٤. تطبيق نظرية التحكم على الأنظمة العملية** **٥. فهم تقنيات التحكم المتقدمة** **٦. محاكاة وتحليل أنظمة التحكم** **٧. تقييم الاستقرار والأداء** **٨. حل مشاكل تصميم أنظمة التحكم.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في مادة الدورة من خلال أنشطة مثل المناقشات والعمل الجماعي ودراسات الحالة وتمارين حل المشكلات. يساعد هذا الطلاب على بناء فهمهم الخاص للموضوع ويعزز مهارات التفكير النقدي. - التطبيقات في العالم الحقيقي: ربط مادة الدورة بأمثلة وتطبيقات من العالم الحقيقي لمساعدة الطلاب على رؤية أهمية وفائدة ما يتعلمونه. يمكن القيام بذلك من خلال دراسات الحالة أو الرحلات الميدانية أو المهام القائمة على المشاريع. - دمج التكنولوجيا: الاستفادة من أدوات وموارد التكنولوجيا لتعزيز تجارب التعلم. يمكن أن يش ذلك العروض المتعددة الوسائط ومنتديات المناقشة عبر الإنترنت والمختبرات الافتراضية والمحاكاة التفاعلية والتطبيقات التعليمية. يمكن للتكنولوجيا تسهيل التعلم النشط وتوفير موارد إضافية وتمكين التعاون بين الطلاب. - التمايز: التعرف على احتياجات التعلم المتنوعة وتفضيلات الطلاب واستيعابها. تقديم مجمو متنوعة من الأساليب التعليمية، مثل الأنشطة البصرية والسمعية والحركية، لتلبية أنماط التعلم المختلفة. تقديم دعم أو تحديات إضافية بناءً على احتياجات الطلاب الفردية.

- التقييم التكويني: دمج التقييمات التكوينية المستمرة طوال الدورة لمراقبة تقدم الطلاب وتقديم ملاحظات في الوقت المناسب. يمكن أن يشمل ذلك الاختبارات القصيرة أو المهام القصيرة أو المناقشات الجماعية أو العروض الجماعية. تساعد التقييمات التكوينية في تحديد المجالات التي يحتاج فيها الطلاب إلى دعم إضافي وتسمح بتعديلات الدورة حسب الحاجة. - تقسيم المفاهيم المعقدة إلى أجزاء أصغر يمكن إدارتها وتوفير الدعم والتوجيه أثناء بناء الطلا لمعارفهم ومهاراتهم. - التعلم التعاوني: تعزيز بيئة تعليمية تعاونية وشاملة حيث يمكن للطلاب التعلم من بعضهم البعض ومع بعضهم البعض. تشجيع العمل الجماعي وملاحظات الأقران والمناقشات لتعزيز المشاركة النشطة والعمل الجماعي وتبادل الأفكار. - التأمل والإدراك: دمج الفرص للطلاب للتفكير في تعلمهم وتطوير المهارات الإدراكية. تشج التقييم الذاتي أو تدوين اليوميات أو المناقشات الجماعية حيث يمكن للطلاب تحليل عملية التعلم الخاصة بهم وتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد أهداف التحسين. - المرونة والقدرة على التكيف: إدراك أن الطلاب لديهم سرعات وتفضيلات مختلفة للتعلم. تو المرونة من حيث الوتيرة وتقديم المحتوى وطرق التقييم لاستيعاب احتياجات التعلم المتنوعة وتعزيز مشاركة الطلاب. - التحسين المستمر: تقييم فعالية استراتيجيات التدريس بشكل منتظم وإجراء التعديلات بناءً ملاحظات الطلاب ونتائج التقييم وملاحظاتك الخاصة. التفكير في نتائج الدورة والبحث فرص للتحسين في التكرارات المستقبلية.	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			**FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES** - Introduction - Asymptotic Approximations: Bode Plots - Introduction to the Nyquist Criterion - Sketching the Nyquist Diagram		
Week 2			**FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES** - Gain Margin and Phase Margin via the Nyquist Diagram - Stability, Gain Margin, and Phase Margin via Bode Plots		
Week 3			**FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES**		

		- Stability via the Nyquist Diagram - Relation Between Closed-Loop Transient and Closed-Loop Frequency Responses - Relation Between Closed- and Open-Loop Frequency Responses - Relation Between Closed-Loop Transient and Open-Loop Frequency Responses - Steady-State Error Characteristics from Frequency Response - Systems with Time Delay			
		DESIGN VIA FREQUENCY RESPONSE - Transient Response via Gain Adjustment, - Lag Compensation - Lead Compensation - Lag-Lead Compensation			Week 4
		STATE SPACE ANALYSIS - Introduction, Some Observations, - The General State-Space Representation, - Applying the State-Space Representation,			Week 5
		STATE SPACE ANALYSIS - Converting a			Week 6

		Transfer Function to State Space - Converting from State Space to a Transfer Function - Linearization			
		Mid Term			Week 7
		DESIGN VIA STATE SPACE - Introduction - Controller Design - Controllability - Alternative Approaches to - Controller Design			Week 8
		DESIGN VIA STATE SPACE - Observer Design - Observability - Alternative Approaches to - Observer Design - Steady-State Error Design via Integral Control			Week 9
		PID Control Design - Introduction - Ziegler–Nichols Rules for Tuning PID Controllers - Design of PID,			Week 10
		PID Control Design - Controllers with Frequency-Response Approach Design of PID Controllers with Computational Optimization Approach - Modifications of PID Control Schemes			Week 11
		PID Control Design			Week 12

		- Two-Degrees-of-Freedom Control - Zero-Placement Approach to Improve Response Characteristics			
		Robust Control Systems - Introduction - Robust Control Systems and System Sensitivity - Analysis of Robustness			Week 13
		Robust Control Systems - Systems with Uncertain Parameters - The Design of Robust Control Systems - The Design of Robust PID-Controlled Systems			Week 14
		Robust Control Systems - The Robust Internal Model Control System - Design Examples - The Pseudo-Quantitative Feedback System			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
• CONTROL SYSTEMS ENGINEERING BY NORMAN S. NISE • K. OGATA, MODERN CONTROL ENGINEERING,5TH EDITION	

المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكترونيك V	
٢. رمز المقرر	
E3205	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / الفصل – ٢ وحدة	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. ماب علاء حسين	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**١. فهم مبادئ وتطبيقات المذبذبات في الإلكترونيات.** **٢. فهم مفاهيم المذبذبات ذات التغذية الراجعة، بما في ذلك متطلبات التغذية الراجعة الإيجابية وشروط التذبذب.** **٣. التعرف على الأنواع المختلفة من المذبذبات ذات التغذية الراجعة المستمرة والمذبذبات ذات التغذية الراجعة المستمرة، بما في ذلك المذبذبات ذات الجسر المتحرك، ومذبذبات إزاحة الطور، ومذبذبات Twin-T، ومذبذبات Colpitts، ومذبذبات Clapp، ومذبذبات Hartley، ومذبذبات Armstrong، ومذبذبات التحكم بالكريستال.** **٤. اكتساب المعرفة حول مذبذبات الاسترخاء، مع التركيز على تقنيات توليد الموجات المختلفة.** **٥. اكتساب فهم شامل لمفهوم تنظيم الجهد، بما في ذلك تنظيم الخطوط والحمل.** **٦. التعرف على منظمات الجهد المختلفة، بما في ذلك منظمات السلسلة الخطية، ومنظمات التحويل الخطية، ومنظمات التبديل.** **٧. دراسة التكوينات المختلفة لمنظمات التبديل، بما في ذلك تكوينات خفض الجهد ورفع الجهد وعاكس الجهد.** **٨. فهم مفاهيم المذبذبات المتعددة، بما في ذلك دوائر المذبذبات المتعددة المستقرة وغير المستقرة والثنائية الاستقرار.** **٩. التعرف على أنواع مختلفة من الدوائر المستخدمة في المذبذبات المتعددة، باستخدام البوابات والترانزستورات.** **١٠. التعرف على مؤقت IC 555 ، بما في ذلك عمليات المذبذبات الأحادية وغير المستقرة. الهدف من هذه الوحدة هو تزويد الطلاب بفهم شامل للمذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت، جنبًا إلى جنب مع تصميمها وتطبيقاتها العملية. يمكن تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة في العديد من مجالات هندسة الإلكترونيات، بما في ذلك الاتصالات السلكية واللاسلكية وأنظمة الطاقة ومعالجة الإشارات وأنظمة التحكم.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

١. المحاضرات: تشكل المحاضرات العمود الفقري لتوصيل المعرفة، حيث يقدم المدرب المفاهيم الأساسية والنظر والتطبيقات المتعلقة بالمذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت.
٢. العروض التوضيحية: يمكن للعروض التوضيحية التي يقودها المدرب لأنواع مختلفة من المذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت أن توفر للطلاب فهمًا أفضل لمبادئ التشغيل والتصميمات.
٣. المشاريع الجماعية: تشجع المهام والمشاريع الجماعية الطلاب على تصميم الدوائر وتنفيذها واستكشاف أخطائها وإصلاحها بشكل تعاوني. يمكن أن يعزز هذا من مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات.
٤. التعلم الذاتي: يمكن توفير المهام ومواد القراءة الإضافية لتشجيع التعلم الذاتي. غالبًا ما يتطلب فهم الإلكترونيات الدراسة والممارسة بالسرعة التي تناسبك.
٥. الدروس التعليمية والمحاكاة عبر الإنترنت: يمكن استخدام أدوات التعلم الحديثة مثل تصميم الدوائر الإلكترونية ومنصات المحاكاة عبر الإنترنت لفهم وتصور وممارسة تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية.
٦. الاختبارات والامتحانات: سيتم استخدام الاختبارات والامتحانات النصفية والنهائية المنتظمة لتقييم فهم الطالب ومعرفته بالموضوعات.
٧. جلسات المناقشة: يمكن ترتيب جلسات تفاعلية لمناقشة الصعوبات التي يواجهها الطالب أثناء الدراسة الذاتية أو العمل في المختبر، مما يعزز بيئة التعلم التعاوني.
٨. الملاحظات والتأمل: يجب تشجيع الطلاب على تقديم وتلقي الملاحظات حول عملهم. سيساعدهم هذا في تحديد نقوتهم ومجالات التحسين.
تهدف هذه الاستراتيجيات إلى خلق بيئة تعليمية شاملة تجمع بين المعرفة النظرية والمهارات العملية والبحث المس والعمل الجماعي. هذا النهج الشامل يعد الطلاب لمهنة ناجحة في مجال الإلكترونيات والمجالات ذات الصلة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			**Chapter One: Oscillators** 1.1 The Oscillator 1.2 Feedback Oscillator 1.2.1 Positive Feedback 1.2.2 Conditions for Oscillation		
Week 2			1.3 RC Oscillators 1.3.1 Wien-Bridge Oscillator 1.3.2 Phase-Shift Oscillator 1.3.3 Twin-T Oscillator		
Week 3			1.4 LC Oscillators 1.4.1 Colpitts Oscillator 1.4.2 Clapp Oscillator 1.4.3 Hartley Oscillator 1.4.4 Armstrong Oscillator 1.4.5 Crystal-Controlled Oscillator		
Week 4			1.5 Relaxation Oscillators 1.5.1 Triangular-Wave Oscillator 1.5.2 Sawtooth Voltage-Controlled Oscillator (VCO) 1.5.3 Square-Wave Oscillator		

		Quiz			Week 5
		<u>Chapter Two: Voltage Regulators</u> 2.1 Voltage Regulation 2.1.1 Line Regulation 2.1.2 Load Regulation			Week 6
		2.3 Basic Linear Shunt Regulators			Week 7
		2.4 Basic Switching Regulators 2.4.1 Step-Down Configuration 2.4.2 Step-Up Configuration 2.4.3 Voltage-Inverter Configuration			Week 8
		Midterm Exam			Week 9
		<u>Chapter Three: Timing Circuits</u> 3.1 Multivibrator 3.1.1 Monostable Multivibrator Circuits 3.1.1.1 Simple NAND Gate Monostable Circuit 3.1.1.2 NOT Gate Monostable Multivibrator			Week 10
		3.1.1.3 NOR Gate Monostable Multivibrator 3.1.1.4 Monostable Multivibrator circuit using Transistors			Week 11
		3.1.2 Astable Multivibrator Circuits 3.1.2.1 NAND Gate Astable Multivibrator 3.1.2.2 Astable multivibrator using NPN transistors 3.1.2.3 Switching Times and Frequency of Oscillation 3.1.3 Bistable Multivibrator Circuits 3.1.3.1 Schmitt Trigger			Week 12
		3.2 The IC 555 Timer 3.2.1 Monostable Operation			Week 13
		3.2.2 Astable Operation			Week 14

Week 15			**Quiz**		
Week 16			**Preparatory week before the final Exam**		

١١. تقييم المقرر
توزع الدرجات حسب الاتي ١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة ٢. الحضور ٥ درجة ٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة ٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Robert L. Boylestad, "Electronic Devices and Circuit Theory", 11TH Edition, Pearson Education Limited, 2015. • Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تحليلات هندسية II
٢. رمز المقرر
E3204
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / الفصل – ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م محمد حسوني جاسم الآيميل :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**١. فهم مبادئ وتقنيات التحليل العددي الثاني.** **٢. تطوير المهارات في تطبيق الأساليب الرياضية والحسابية لحل مشاكل الهندسة العددية.** **٣. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم حل المعادلات غير الخطية.** **٤. فهم حل مجموعات المعادلات الخطية.** **٥. تعلم كيفية تحليل مشاكل الاستيفاء العددي.** **٦. تطوير أساس قوي لحل المعادلات التفاضلية باستخدام الأساليب العددية.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات ودورات تعليمية حيث سيتمكن الطالب من فهم محتوى الوحدة. سيتم تنفيذ التعلم النشط من خلال مجموعات تعاونية لحل التمارين والمهام والمشاريع.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Introduction, Solution of non-linear equations (roots finding) graphical method, bisection method		
Week 2			Solving Nonlinear Equation by method of iteration, Newton's method		
Week 3			Solving Nonlinear Equation by the secant method		

		Matrix notation, Gaussian elimination method			Week 4
		Gauss-Seidel iteration method, Gauss-Jrodan Elimination Method			Week 5
		evaluation of the inverse of a matrix, matrix inverse method, LU factorization method			Week 6
		Mid- term + Eigenvalue and Eigenvectors. Methods of evaluation matrix function.			Week 7
		Finite Difference Method Forward difference			Week 8
		Finite Difference Method Backward & Divided difference			Week 9
		Polynomial interpolation, linear interpolation, quadratic interpolation, higher degree interpolation (LaGrange's interpolation)			Week 10
		Newton's Interpolation, error in polynomial interpolation.			Week 11
		Derivatives from interpolating polynomials trapezoidal rules for numerical integration			Week 12
		Simpson's rules for numerical integration			Week 13
		Initial value problems by Euler and modified Euler Method,			Week 14
		4^{th} order Runge-Kutta Methods			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• "Advanced Engineering Mathematics" by Erwin Kreyszig • ''Advanced Engineering Mathematics'' by Dennis G.Zill
المراجع الرئيسة (المصادر)	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
القدرة الكهربائية II
٢. رمز المقرر
E3202
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / الفصل – ٣ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د احمد ريسان حسين الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**١. دراسة المعالم الرئيسية لخطوط النقل** **٢. تصميم خطوط النقل الأمثل** **٣. تحسين أداء خطوط النقل** **٤. فهم نظام التوزيع** **٥. دراسة أنواع أنظمة التوزيع** **٦. التعرف على أنواع أنظمة التحكم في نظام الطاقة**
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٤		Line resistance, line inductance, single-phase line with multi-conductors, bundling,		

		Line inductance of three-phase transmission systems,		٤	Week 2
		Single-phase and three-phase capacitance.		٤	Week 3
		Representation of lines, short, medium, long T.L.,		٤	Week 4
		the equivalent circuit of a long transmission line,		٤	Week 5
		power factor flow through a transmission line,		٤	Week 6
		power circle diagram, line regulation, reactive compensation of transmission line		٤	Week 7
		Various distribution system circuit components,		٤	Week 8
		Representation and parameters radial, ring, spike, spindle, and interconnected systems		٤	Week 9
		Voltage level, selecting various system components, transformers, cables, overhead lines		٤	Week 10
		voltage drop & power loss calculations, economic considerations.		٤	Week 11
		Single rising mains, individual floor supply, ring supply, double feed and grouped supply,		٤	Week 12
		vertical and horizontal supply systems, main, sub main, and final distribution boards		٤	Week 13
		Special features, equipment layout, cable trenches, cable trays,		٤	Week 14
		Grounding, emergency power supply		٤	Week 15
		Preparatory week before the final Exam		٤	Week 16

١١. تقييم المقرر	
توزع الدرجات حسب الاتي ١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة ٢. الحضور ٥ درجة ٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة ٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• V. K. Mehta and Rohit, "**Principles of Power System"**, S. Chand, 2005 • Stevenson, W. D. (1994). **Power Systems: Analysis and Design**. McGraw-Hill.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
معالجة اشارة رقمية
٢. رمز المقرر
E3208
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / الفصل – ٢ وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. سارة كريم سالم الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	دراسة ومراجعة على مفاهيم معالجة الإشارات الرقمية النظريات ، أهم الأدوات والنظم التنفيذ .بالإضافة الى تعليم الطلبة كيفية تطبيق التحويلات الترددية على مختلف الإشارات وتصميم المرشحات الكمية والرقمية باستخدام الطرق الحديثة.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	١. محاضرات وجها لوجه ٢. حلقات نقاش ٣. حل امثله بشكل مجاميع

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	٣		Fundamentals of discrete time systems: Introduction, basic definitions,		
Week 2	٣		important Discrete Time (DT) signals, DT systems, and Fourier transform of sequences.		
Week 3	٣		The Z transform: Definition of Z-transform		
Week 4	٣		inverse Z-transforms,		
Week 5	٣		relationships between system representations,		
Week 6	٣		computation of frequency response.		
Week 7	٣		Realizations of digital filters: Direct form realizations of IIR filters,		

		cascade realizations of IIR filters,		٣	Week 8
		parallel realizations of IIR filters,		٣	Week 9
		and realizations of FIR filters.		٣	Week 10
		Sampling: Sampling of continuous time signals, changing the sampling rate,		٣	Week 11
		multi-rate signal processing, interpolation, and decimation.		٣	Week 12
		Digital filter design: Design of IIR and FIR filters.		٣	Week 13
		Discrete Fourier transform: properties,		٣	Week 14
		circular convolution, and Fast Fourier Transform “FFT”		٣	Week 15
		Prepare for the final exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Discreteby time signal processing, by Oppenheim, Prentice Hall , 2009.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
المكائن الكهربائية VI
٢. رمز المقرر
E3201
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / الفصل – ٢وحدة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. ربيعة هادي الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**بشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة الكافية حول الآلات المتزامنة (المولدات المتزامنة والمحركات المتزامنة)، وتمكينهم من فهم مبادئها وتحليل أدائها وتطبيق هذه المعرفة في التطبيقات العملية في مختلف الصناعات. يمكن وصف الأهداف بالتفصيل في النقاط التالية:** **١. فهم المبادئ الأساسية للآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على استيعاب المفاهيم والمبادئ الأساسية وراء التشغيل بما في ذلك مفهوم السرعة المتزامنة والإثارة والعلاقة بين سرعة الدوار والتردد الناتج والتفاعل بين الدوار والمحرك.** **٢. وصف بناء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف السمات الإنشائية (أنواع الأقطاب البارزة وغير البارزة) والدائرة المكافئة للآلات المتزامنة.** **٣. تحليل خصائص أداء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل وتفسير خصائص أداء الآلات المتزامنة، بما في ذلك الأساليب الخطية وغير الخطية.** **٤. حساب تنظيم الجهد لآلة متزامنة كبيرة: في هذه الوحدة، يجب أن يتعرف الطلاب على كيفية تحديد تنظيم الجهد من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المحظور، باستخدام طريقة M.M.F وطريقة E.M.F وطريقة مثلث بوتييه لنوع الدوار الأسطواني وطريقة التفاعلين لنوع الدوار البارز.** **٥. تحديد القدرة وعزم الدوران: تفاصيل كافية في هذه الوحدة لاستنباط المعادلات لحساب القدرة المتطورة والقدرة القصوى للآلات المتزامنة.** **٦. فهم التشغيل الموازي للمولدات المتزامنة: يمكن اعتبار التشغيل الموازي للمولد المتزامن أهم عنوان فرعي في هذه الوحدة: يجب أن يتعلم الطلاب شروط توصيل مولدين أو أكثر بالتوازي والمزامنة وطرق توصيل المولد بقضيب توصيل لانهائي.**

	٧. فهم التحكم في الآلات المتزامنة: يجب أن يكون لدى الطلاب فهم قوي لتأثير تغيير إثارة الدوار والحمل وسرعة المحرك الرئيسي على تيار المزامنة وقوة المزامنة. **٨. بدء تشغيل المحركات المتزامنة: يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة كافية حول طرق بدء تشغيل المحرك المتزامن.** **٩. التطبيقات: في هذه الوحدة، يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة كافية حول تطبيق المولدات الأسطوانية ومولدات الدوار البارز، بالإضافة إلى تطبيق المحرك المتزامن عندما يعمل كمكثف متزامن.** **١٠. تأثير الصيد: يجب أن يفهم الطلاب تأثير الصيد وأسبابه ودور لفائف المثبط في وضع المولد وكذلك في وضع المحرك.** **١١. تحليل واستكشاف أخطاء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل واستكشاف الأخطاء والأخطاء الشائعة التي يمكن أن تحدث في الآلات المتزامنة، مثل الفولتية غير المتوازنة، وأخطاء الدوار، وأخطاء الجزء الثابت، وفشل المحامل.** **١٢. تطوير مهارات المختبر: يجب على الطلاب تطوير مهارات عملية في إجراء التجارب والتمارين العملية المتعلقة بالآلات المتزامنة، بما في ذلك اختبار الأداء، وقياس الكفاءة، وتشخيص الأعطال.** **١٣. التواصل بشكل فعال: يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل بشكل فعال بشأن أفكارهم ونتائجهم المتعلقة بالآلات المتزامنة، سواء في التقارير المكتوبة أو العروض الشفوية.**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	يمكن استخدام الاستراتيجيات التالية لمساعدة الطلاب على استيعاب المعلومات ببساطة: ١. المحاضرات التفاعلية: إن استخدام الوسائط المتعددة في الفصول الدراسية مثل الفيديو المتحرك حول مبادئ عمل الآلات الكهربائية يعزز خيال الطلاب. كما أن إشراك الطلاب في المناقشات الجماعية يعزز التعلم النشط ويشجع التفاعل بين الأقران. ٢. اختيار الدروس التفاعلية وأمثلة الأعداد الحقيقية من المختبر أو المألوفة في الصناعة. ٣. استخدام المختبرات كنهج لربط الجانب النظري بالواقع وتبسيط فهم المنهج من خلال التجارب التفاعلية. ٤. الأنشطة العملية: تعيين أنشطة عملية مثيرة للاهتمام لتطوير إبداع الطلاب. ٥. المحاكاة الحاسوبية: يمكن أن يوفر استخدام المحاكاة الحاسوبية وأدوات البرمجيات بيئة افتراضية للطلاب لتجربة الآلات المتزامنة. يمكن أن تساعد المحاكاة الطلاب على تصور المفاهيم المعقدة ومراقبة تأثير المعلمات المختلفة على أداء الآلة. ٦. دراسات الحالة: يمكن أن تساعد تقديم دراسات الحالة الواقعية أو أمثلة الصناعة الطلاب على فهم كيفية استخدام الآلات المتزامنة في التطبيقات العملية. يمكن أن يعزز هذا من مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي لديهم. ٧. التقييمات: قم بإجراء تقييمات واختبارات واختبارات منتظمة لقياس فهم الطلاب ومراقبة تقدمهم. يوفر هذا ردود الفعل ويحدد المجالات التي قد تتطلب دعمًا أو توضيحًا إضافيًا.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Synchronous Machines (Alternators): Working principle, construction, salient and non-salient pole types, relation between speed and frequency.		
Week 2			Equivalent circuit, phasor diagram, generated E.M.F equation, factors affecting		

		on the generated E.M.F and armature reaction equation.			
		Voltage regulation, linear and no linear analysis, M.M.F method (general method).			Week 3
		E.M.F. method (Synchronous impedance method) and Determination the leakage reactance and armature reactance, Potier triangle method.			Week 4
		Power stages, efficiency, and losses of synchronous generator, maximum developed torque of cylindrical rotor.			Week 5
		Theory of salient-pole machines (two-reactance and general methods), E.M.F. method, slip-test.			Week 6
		Mid- term +Torque and power equations of a synchronous generator of salient pole rotor.			Week 7
		Parallel operation of synchronous generators, Conditions for Paralleling an alternator with infinite busbars, Synchronization, Methods of synchronization.			Week 8
		Performance of generator connected to infinite-busbar.			Week 9
		Synchronizing current, Synchronizing power and torque, effect of unequal voltage, distribution of load and V-curves of synchronous generator.			Week 10
		Effect of change of field excitation, Effect of change in mechanical input.			Week 11
		Synchronous motors: Construction and working principle, phasor diagram and equivalent circuit.			Week 12
		Starting methods, power stages, torque developed, and the efficiency of synchronous motor.			Week 13
		Effect of excitation on armature current and power factor, V-curves of synchronous motors.			Week 14

Week 15		Hunting of synchronous motor and finally Synchronous condenser .			
Week 16		**Preparatory week before the final Exam**			

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Theraja BL Theraja AK. A Textbook of Electrical Technology. New Delhi India: S. Chand؛ • Principles of electrical machines V.K. Mehta, Rohit Mehta, Pub, S. Chand, India
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
السيطرة III
٢. رمز المقرر
E4103
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م زهراء داوود الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. فهم أحدث ما توصلت إليه أنظمة التحكم الرقمية. ٢. فهم الخلفية وراء أنظمة التحكم الرقمية. ٣. رفع مستوى الوعي النقدي حول أداء أنظمة التحكم الرقمية. ٤. تطوير المهارات اللازمة لتطوير أنظمة التحكم الرقمية. ٥. اكتساب الخبرات العملية من خلال تعلم أنظمة التحكم الرقمية وتطبيقها وتنفيذها.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Shanno’s sampling theorem, ideal sampling, Sample and Hold-Digital equivalents		
Week 2			Stability in the Z-plane, discrete root locus		
Week 3			Digital compensator design		
Week 4			Discrete pole placement- state and output feedback-estimated state feedback-discrete		
Week 5			Optimal control- dynamic programming		

		Review of optimal control, the linear quadratic regulator.			Week 6
		Mid- term + The Kalman filter, robust control, H2 and H∞ optimal control			Week 7
		Robust stability and robust performance, multivariable robust control			Week 8
		Liapunov Stability analysis, Liapunov Stability analysis of LTI systems,			Week 9
		Model reference control systems, quadratic optimal control			Week 10
		Common physical nonlinearities, the phase plane methods,			Week 11
		Singular points, stability of nonlinear systems, Construction of phase trajectories.			Week 12
		Basic concepts, derivation of describing functions for common non linearity's stability			Week 13
		Describing function approach, Jump resonance.			Week 14
		Lyapunov stability criterion.			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	S. Roland; "Advanced Control Engineering". Elsevier, 2001. K. Ogata; "Modern Control Engineering", Prentice Hall, 2009
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الكترونيات القدرة
٢. رمز المقرر
E4104
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٤٥ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. فهم واكتساب المعرفة حول أجهزة أشباه الموصلات المختلفة للطاقة. ٢. تعريف الطلاب بمبدأ تشغيل وتصميم وتوليف دوائر تحويل الطاقة المختلفة وتطبيقاتها. ٣. إعداد الطلاب لتحليل وتصميم دوائر تحويل الطاقة المختلفة. ٤. توفير أساس قوي لمزيد من الدراسة لدوائر وأنظمة الإلكترونيات الكهربائية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Principle devices and characteristics: diode, power transistor, thyristor (SCR), GTO and triac, SCR dynamic properties at switching ON and OFF.		
Week 2			Methods of SCR turning ON, turning OFF and protection, trigger circuit design, series and parallel operation of SCR, cooling.		
Week 3			Uncontrolled, half and full controlled, half and full wave rectifiers		

		single phase half wave, biphase, bridge 3-phase half wave and bridge			Week 4
		P-pulse rectifiers, effects of FWD			Week 5
		Specifications of devices and transformers			Week 6
		Overlap, principls,2 pulse, 3 pulse, p pulse and bridge converters, FWD overlap			Week 7
		Mid-term			Week 8
		Power factor and effects of overlap, regulation, inversion and delay angle control.			Week 9
		Inverter classifications, forced commutations and parallel capacitors			Week 10
		Step down choppers, step up chopper			Week 11
		Analysis of single-phase bridge and center tapped source inverters, square and quasi-square wave output			Week 12
		Operation of 3-phase bridge inverter, square and quasi-square wave output, inverter voltage and frequency control technique.			Week 13
		Cyclo-converters: Principles, circulating currents and blocked group operations, types and applications.			Week 14
		AC regulators, transformer tap changers, control of multi-winding transformers, integral cycle control.			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Power Electronics by P.S. Bhimra, Khanna Publishers.

• Power Electronics by M.H. Rashid, PHI. • Power Electronics by M.D. Singh and K.B. Khanchandani, TMH.	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكترونيك متقدم I	
٢. رمز المقرر	
E4105	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / فصل	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. مأب علاء	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. توفير فهم شامل للأنواع المختلفة من تقنيات الدوائر المتكاملة، بما في ذلك CMOS وTTL وECL وE^2CMOS. سوف يفهم الطالب الخصائص التشغيلية الأساسية والمعلمات والاعتبارات العملية. 2. تهدف الوحدة إلى منح الطلاب فهمًا شاملاً لطرق تحويل الإشارة بما في ذلك التحويل من التناظري إلى الرقمي (ADC) والتحويل من الرقمي إلى التناظري (DAC). كما ستغطي المفاهيم الأساسية لأخطاء أخذ العينات والتصفية ومعالجة الإشارة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس لوحدة الإلكترونيات المتقدمة ما يلي: ١. المحاضرات: سيتم تقديم المفاهيم النظرية الأساسية من خلال المحاضرات. ستوفر المحاضرات أيضًا لمحات عامة عن تقنيات الدوائر المتكاملة، وتحويل الإشارات ومعالجتها، وأجهزة التخزين الرقمية، وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة. ٢. ورش العمل والدروس التعليمية: سيتم استخدام هذه الجلسات التفاعلية للعمل على حل المشكلات النموذجية، وتعزيز فهم مواد المحاضرات، ومناقشة مواضيع الدورة بالتفصيل. ٣. المشاريع الجماعية: سيتم توزيع الطلاب على مجموعات صغيرة للعمل في المشاريع، مما يشجع التعلم التعاوني وتطوير مهارات العمل الجماعي. ستتضمن المشاريع تصميم وتنفيذ الدوائر باستخدام أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة. ٤. الدراسة الذاتية: خارج الفصول المقررة، من المتوقع أن يقوم الطلاب بدراسة مستقلة. سيشمل ذلك القراءة قبل المحاضرة، والعمل المتابع بعد المحاضرة، والمراجعة، وإكمال المهام. ٥. التقييمات: سيتم استخدام مزيج من التقييمات التكوينية والختامية لمراقبة تعلم الطلاب. قد تشمل هذه التقارير المعملية وتقارير المشروعات والاختبارات القصيرة والامتحانات النهائية. ٦. الموارد عبر الإنترنت: سيتم توفير الموارد عبر الإنترنت ذات الصلة، بما في ذلك مقاطع الفيديو التعليمية والندوات عبر الإنترنت والقراءات عبر الإنترنت والاختبارات القصيرة لتكملة تجربة التعلم. وهذا يسمح أيضًا بالتعلم المرن وفقًا لسرعة الطالب. ٧. المحاضرات/الندوات للضيوف: قد تتم دعوة خبراء الصناعة لإلقاء محاضرات أو ندوات

	للضيوف لتقديم نظرة ثاقبة حول تطبيق الإلكترونيات المتقدمة في العالم الحقيقي. ٨. ساعات العمل/جلسات الملاحظات: سيعقد المعلمون ساعات عمل منتظمة وجلسات ملاحظات لتقديم المساعدة الفردية للطلاب ومعالجة أي صعوبات أو مخاوف وتقديم ملاحظات شخصية حول تقدم الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			**Chapter One: Integrated Circuits Technologies** 1.1 Fixed-Function Logic Gates 1.2 Basic Operational Characteristics and Parameters 1.2.1 DC Supply Voltage 1.2.2 Logic Levels 1.2.3 Noise Immunity 1.2.4 Noise Margin 1.2.5 Power Dissipation 1.2.6 Propagation Delay Time 1.2.7 Speed-Power Product (SPP) 1.2.8 Loading and Fan-Out 1.2.8.1 CMOS Loading 1.2.8.2 TTL Loading		
Week 2			1.3 CMOS Circuits 1.3.1 The MOSFET 1.3.2 CMOS Inverter 1.3.3 CMOS NAND Gate 1.3.4 CMOS NOR Gate 1.3.5 Open-Drain Gates 1.3.6 Tri-state CMOS Gates 1.3.7 Implementing Logic in CMOS		
Week 3			1.4 TTL (Bipolar) Circuits 1.4.1 The Bipolar Junction Transistor 1.4.2 TTL Inverter 1.4.3 TTL NAND Gate		

		1.4.4 Open-Collector Gates 1.4.5 Tri-state TTL Gates 1.4.6 Schottky TTL			
		1.5 Practical Considerations in the Use of TTL 1.5.1 Current Sinking and Current Sourcing 1.5.2 Using Open-Collector Gates for Wired-AND Operation 1.5.2.1 Pull-up Resistor 1.5.3 Connection of Totem-Pole Outputs 1.5.4 Open-Collector Buffer/Drivers			Week 4
		1.5.5 Unused TTL Inputs 1.5.5.1 Tied-Together Inputs 1.5.5.2 Inputs to VCC or Ground 1.5.5.3 Inputs to Unused Output			Week 5
		1.6 Emitter-Coupled Logic (ECL) Circuits 1.7 PMOS, NMOS, and E^2CMOS 1.7.1 PMOS			Week 6
		1.7.2 NMOS 1.7.3 E^2CMOS			Week 7
		Chapter Two: Signal Conversion and Processing + Quiz 2.1 Analog-to-Digital Conversion 2.1.1 Sampling and Filtering 2.1.1.1 The Sampling Theorem 2.1.1.2 The Need for Filtering 2.1.1.3 Aliasing Concept Illustration			Week 8

		2.1.2 Holding the Sampled Value 2.1.3 Analog-to-Digital Conversion			Week 9
		2.1.3.1 Quantization Process			Week 10
		2.2 Methods of Analog-to-Digital Conversion 2.2.1 Flash ADC 2.2.2 Dual-Slope ADC 2.2.3 Successive-Approximation ADC 2.2.4 Segma-Delta ADC 2.2.5 Testing Analog-to-Digital Converters 2.2.6 Analog-to-Digital Conversion Errors 2.2.6.1 Missing Code 2.2.6.2 Incorrect Code 2.2.6.3 Offset			Week 11
		2.3 Methods of Digital-to-Analog Conversion 2.3.1 Binary-Weighted-Input DAC 2.3.2 R/2R Ladder DAC			Week 12
		2.3.3 Performance Characteristics of DACs 2.3.3.1 Resolution 2.3.3.2 Accuracy 2.3.3.3 Linearity 2.3.3.4 Monotonicity 2.3.3.5 Settling time			Week 13
		2.3.4 Digital-to-Analog Conversion Errors 2.3.4.1 Nonmonotonicity 2.3.4.2 Differential Nonlinearity 2.3.4.3 Low or High Gain 2.3.4.4 Offset Error			Week 14
		2.3.5 The Reconstruction Filter			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر
توزع الدرجات حسب الاتي ١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة ٢. الحضور ٥ درجة ٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة ٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
المشروع الهندسي	
٢. رمز المقرر	
C4106	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / فصل	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. نظرة عامة على البحث ومنهجياته مفاهيم البحث، الحاجة إلى البحث، أنواع البحث، خطوات إجراء البحث ٢. ٢- مراجعة الأدبيات، ما هي مراجعة الأدبيات؟، لماذا هناك حاجة إلى مراجعة الأدبيات؟، كيف يتم إجراء مراجعة الأدبيات؟ ٣. اختيار وتحديد مشكلة البحث. صياغة المشكلة - لماذا هناك حاجة إلى ذلك؟ ما هي معايير اختيار المشكلة؟ تحديد المتغيرات، تقييم المشاكل، وظائف الفرضية. ٤. إجراء البحث. أنشطة البحث، الاستعدادات قبل إجراء البحث ٥. أمثلة على البحث في الجامعة. الاختلافات بين أبحاث الدراسات العليا والجامعية، البحث على مستوى الدراسات العليا (الدكتوراه والماجستير)، البحث على مستوى البكالوريوس (البكالوريوس)، الاستعدادات لمشروع السنة النهائية الجامعية ٦. نقل المعرفة العملية للطلاب وتدريبهم على تنفيذ الإجراءات الفنية في عمل مشروعهم. ٧. توفير الفرصة للطلاب للرجوع إلى وقراءة ومراجعة المقالات البحثية والمجلات ووقائع المؤتمرات ذات الصلة بعمل مشروعهم ووضع ذلك كمرحلة بداية لعرضهم النهائي. ٨. العمل بشكل فعال في مجموعة عند إكمال مشروع فني صغير الحجم. ٩. هذا يمكّن الطلاب ويعززهم من تنفيذ المشروع بمفردهم وتنفيذ أفكارهم المبتكرة لتسليط الضوء على قضايا المخاطر واستعادة المخاطر من خلال تبني منهجيات تقييم مناسبة وبيانها على المستوى العالمي.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	المحاضرة، المناقشة، الأسئلة والأجوبة، الملاحظة، الرحلة الميدانية، العمل الجماعي، إعداد و/أو تقديم التقارير، التجربة، التدريب والممارسة، دراسة الحالة، حل المشكلات، العصف الذهني، تصميم/إدارة المشروع.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 2			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 3			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 4			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 5			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 6			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 7			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 8			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 9			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 10			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 11			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 12			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 13			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 14			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 15			PROJECT WORK + 1 hr research methodology		
Week 16			**Preparatory week before the final Exam**		

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Determined by the faculty member in charge and the student.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تحليل انظمة القدرة I
٢. رمز المقرر
E4101
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. هشام داود الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١- تعلم ودراسة تحويل القيم الحقيقية في الشبكات الكهربائية إلى قيمة لكل وحدة. ٢- تكوين Ybus و Zbus. ٣- تحليل الشبكة في ظل ظروف الخطأ المتوازنة وغير المتوازنة وتفسير النتائج. ٤- فهم دراسة تدفق الطاقة وطريقة تدفق الحمل ٥- تطوير المعرفة باستقرار نظام الطاقة الذي يتضمن نظامين آليين.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			An introduction to the power system and its components and how to convert values into per-units.		
Week 2			Methods for solving node equations using matrices Z bus and Y bus .		

		Solving exercises on topics with a quiz exam			Week 3
		Explain the types of faults that occur in electrical networks and how to calculate the fault current			Week 4
		Three-phase faults or the so-called balanced faults The process of selecting circuit breakers			Week 5
		symmetrical components (symmetrical components of unsymmetrical phasors, power in terms of symmetrical components			Week 6
		Mid- term Exam+ sequence impedance of sequence networks, +ve, -ve, and zero sequence networks,			Week 7
		unsymmetrical faults on power systems, L- G , L-L, L-L-G, faults and open conductor fault			Week 8
		An introduction to the load flow and types of bus bar in electrical networks			Week 9
		Gauss-Seidel method for load flow studies + quiz exam			Week 10
		Newton-Raphson method, data for load flow studies, practical power flow problems utilizing computer algorithms			Week 11
		Power System Stability, Stability problem, dynamics of synchronous machines.			Week 12
		Swing equation, power angle equation, steady state stability, transient stability.			Week 13
		Equal area criterion, numerical solution of swing equation, multi-machine stability.			Week 14
		computer program of transient stability, design methods for improving transient stability. Effect of fault on stability + quiz exam.			Week 15
					Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	

المراجع الرئيسة (المصادر)	• Power System Analysis by Hadi Saadat, 2nd Edition
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الموجات الدقيقة I
٢. رمز المقرر
E4108
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٣٠ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م زهراء محسن غضيب الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب تعريف هندسة الموجات الدقيقة، وتعيين نطاقات التردد وتطبيقات دوائر وأجهزة الموجات الدقيقة. إيجاد خصائص خطوط النقل المختلفة ومطابقة المعاوقة في منطقة الموجات الدقيقة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Microwave spectrum; application of Microwave Engineering; equation for time varying EM waves; fields in media and boundary conditions.		
Week 2			The wave equation and basic plane wave solutions; plane waves in dielectric and conducting media.		
Week 3			Derivation and solution of TL equations; Parameters and characteristics of TL; High frequency effects;		
Week 4			Transients on TL; Coaxial TL;		

		Rectangular and circular waveguide; Excitation of waveguides-electric and Magnetic currents, Excitation of waveguides-aperture coupling			Week 5
		Impedance Matching and Tuning Matching with lumped elements, single-stub tuning, double-stub tuning, quarter-wave transformer			Week 6
		theory of small reflection, binomial multisection matching transformers, Chebyshev multisection matching transformers, tapered lines, the Bode-fano criterion			Week 7
		Microwave Waveguides and Cavities General solutions for TEM			Week 8
		TE and TM waves, parallel plate waveguides, rectangular waveguide equations			Week 9
		power transmission and power losses in rectangular waveguide			Week 10
		circular waveguide equations,			Week 11
		power transmission and power losses in circular waveguide			Week 12
		rectangular cavity, circular cavity, Q factor of a cavity resonator.			Week 13
		Transmission (ABCD) matrix			Week 14
		Single and double-stub tuned designs,; in Strip-lines and waveguide			Week 15
					Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Microwave Engineering by David M. Pozar, 4th Ed, 2012
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
نظرية معلومات
٢. رمز المقرر
E4102
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. إعطاء الطلاب نظرة عامة على نظرية المعلومات. ٢. فهم أساسيات نظرية الترميز. ٣. تعليم الطلاب طرق الترميز المصدري وترميز القناة. ٤. هذا هو الموضوع المتقدم لنظرية الاتصال. ٥. إعطاء الطلاب كل ما يحتاجون إليه لاكتشاف الخطأ في الإشارات الرقمية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في أنواع المشاكل البسيطة التي تنطوي على بعض الأنشطة التي تهم الطلاب. توفر المحاضرات للطلاب شرحًا للمواد الأساسية في الدورة. ومن المتوقع أن يحضر الطلاب جميع المحاضرات والدروس واختبارات منتصف الفصل الدراسي من أجل تعظيم التعلم.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Introduction to Information theory		
Week 2			Probability and Entropy		
Week 3			Channel models		
Week 4			Source coding		
Week 5			Source coding		
Week 6			Channel coding – Introduction		

		Linear block codes			Week 7
		hamming distance, hamming weight, hamming bound			Week 8
		Mid –term exam			Week 9
		Decoding of linear block codes			Week 10
		Cyclic code symmetric			Week 11
		Cyclic code non symmetric			Week 12
		Decoding of cyclic code			Week 13
		Convolutional coding			Week 14
		Convolutional coding- Decoding			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Lathi, B. P. (1995). *Modern digital and analog communication systems*. Oxford University Press. • Communication Systems, S. Haykin, John Willy & Sons. • Bateman, A. (1999). *Digital Communications: Design for the real world*. Addison-Wesley. • Stremler, F. G. (1990). *Introduction to communication systems*.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اتصالات رقمية
٢. رمز المقرر
E4202
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. إعطاء الطلاب نظرة عامة على أحدث النظريات في مجال الاتصالات. ٢. فهم أساسيات الموجات المتعددة والطيف المنتشر. ٣. تعليم الطلاب أساليب الطيف المنتشر. ٤. تقديم أساسيات المجمِّع الرقمي. ٥. إعطاء الطلاب كل ما يحتاجون إلى معرفته حول اكتشاف المستخدمين المتعددين.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Introduction to digital communication		
Week 2			Spread spectrum –Direct Sequence		
Week 3			Spread spectrum –Frequency hopping		
Week 4			synchronization in spread spectrum systems		
Week 5			comparison of spread spectrum, applications of spread spectrum.		

		Introduction to Multiplexing			Week 6
		Multiplexing hierarchy			Week 7
		T Lines			Week 8
		Mid –term exam			Week 9
		Introduction to Multicarrier modulation			Week 10
		Introduction to OFDM modulation			Week 11
		Noise in OFDM channel			Week 12
		Demodulation of OFDM signal			Week 13
		OFDM equalization			Week 14
		Recap of all studies and application of communication systems.			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Lathi, B. P. (1995). *Modern digital and analog communication systems*. Oxford University Press, Inc.. • Communication Systems, S. Haykin, John Willy & Sons. • Bateman, A. (1999). Digital Communications: Design for the real world. Addison-Wesley. • Stremler, F. G. (1990). Introduction to communication systems.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،	

التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
السيطرة الذكية	
٢. رمز المقرر	
E4203	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٦٠ ساعة / فصل	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. التعرف على الفرق بين نظام التحكم الرقمي ونظام التحكم الكلاسيكي. ٢. تناول كيفية تحليل نظام التحكم الرقمي ٣. مناقشة حالة نظام التحكم الرقمي. ٤. تحديد نظام التحكم الأمثل ٥. وصف أنواع نظام التحكم الأمثل. ٦. تحسين أداء نظام التحكم الرقمي بطرق مختلفة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			INTRODUCTION: Approaches to intelligent control. Architecture for intelligent control. Symbolic reasoning system,		
Week 2			rule-based systems, the AI approach. Knowledge representation. Expert systems.		
Week 3			ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS: Concept of Artificial Neural Networks and its basic mathematical model,		
Week 4			McCulloch-Pitts neuron model, simple perceptron, Adaline and Madaline, Feed-forward Multilayer Perceptron.		
Week 5			Learning and Training the neural network. Data Processing: Scaling, Fourier transformation, principal-component analysis and wavelet transformations		
Week 6			Hopfield network, Self-organizing network and recurrent network. Neural Network based controller.		
Week 7			FUZZY LOGIC SYSTEM: Introduction to crisp sets and fuzzy sets, basic fuzzy set operation and approximate reasoning. Introduction to fuzzy logic modeling and control. Structure and operation of a fuzzy controller: Fuzzy rules processing, Mamdani-type fuzzy processing, fuzzy rules firing, the applicability degree, clipping of the output, Sugenotype processing, fuzzy controller operations (fuzzification, defuzzification……),		
Week 8			PD-like fuzzy controller, PI-like fuzzy controller, PID-like fuzzy controller, stability and performance of fuzzy controllers. Fuzzy controller parameters choice: Iterative design procedure of fuzzy controllers, scaling factor choice, membership function choice,		
Week 9			fuzzy rules formulation, defuzzification methods. Fuzzy modeling and control schemes for nonlinear systems. Self-organizing fuzzy logic control. Fuzzy logic control for nonlinear time-delay system.		
Week 10			GENETIC ALGORITHM: Evolutionary computing: Background of genetic algorithm (GA), working principle		

		of GA, search space. Encoding: Binary, Octal, Fitness function, single objective and multi objective optimization.			
		Reproduction: Roulette –wheel selection, Tournament selection. Genetic operators: cross-over, single point and multi-point, mutation, inversion, elitism.			Week 11
		Bio-inspired computing: Basic concepts on ant colony optimization (ACO),			Week 12
		bacteria colony optimization (BCO), particle swarm optimization (PSO).			Week 13
		Application of PSO and GA in solving travelling sales man problem,			Week 14
		Introduction to Hybrid models.			Week 15
		Preparing to final exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكترونيك متقدم II	
٢. رمز المقرر	
E4205	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / فصل	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. الهدف هو تقديم نظرة عامة شاملة على أجهزة التخزين الرقمية المختلفة مثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM) وذاكرة الفلاش (Flash memory). كما سيغطي المفاهيم المتعلقة بعمليات الذاكرة وتنظيمها وأنواعها. ٢. تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم لأجهزة المنطق القابلة للبرمجة مثل SPLDs وCPLDs وFPGAs. سيتعلم الطلاب عن بنيتها وتشغيلها وتطبيقاتها. ٣. تهدف الوحدة أيضًا إلى تطوير المهارات العملية من خلال العمل المخبري ومشاريع التصميم. سيسمح هذا للطلاب بتطبيق معرفتهم النظرية على المشكلات والمواقف العملية. ٤. تهدف الوحدة إلى ربط المفاهيم المكتسبة بتطبيقات الإلكترونيات في العالم الحقيقي، مما يساعد الطلاب على فهم كيفية استخدام هذه المفاهيم في الصناعة. ٥. تحفيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب، وبالتالي تمكينهم من تصميم الدوائر الإلكترونية المتقدمة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها. ٦. تهدف هذه الوحدة أيضًا إلى إعداد الطلاب للدراسة الأكثر تقدمًا أو العمل المهني في مجال الإلكترونيات، من خلال توفير أساس متين في مفاهيم الإلكترونيات المتقدمة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس لوحدة الإلكترونيات المتقدمة ما يلي: ١. المحاضرات: سيتم تقديم المفاهيم النظرية الأساسية من خلال المحاضرات. ستوفر المحاضرات أيضًا لمحات عامة عن تقنيات الدوائر المتكاملة، وتحويل الإشارات ومعالجتها، وأجهزة التخزين الرقمية، وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة. ٢. ورش العمل والدروس التعليمية: سيتم استخدام هذه الجلسات التفاعلية للعمل على حل المشكلات النموذجية، وتعزيز فهم مواد المحاضرات، ومناقشة مواضيع الدورة بالتفصيل. ٣. المشاريع الجماعية: سيتم توزيع الطلاب على مجموعات صغيرة للعمل في المشاريع، مما يشجع التعلم التعاوني وتطوير مهارات العمل الجماعي. ستتضمن المشاريع تصميم وتنفيذ الدوائر باستخدام أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة. ٤. الدراسة الذاتية: خارج الفصول المقررة، من المتوقع أن يقوم الطلاب بدراسة مستقلة. سيشمل

	ذلك القراءة قبل المحاضرة، والعمل المتابع بعد المحاضرة، والمراجعة، وإكمال المهام. ٥. التقييمات: سيتم استخدام مزيج من التقييمات التكوينية والختامية لمراقبة تعلم الطلاب. قد تشمل هذه التقارير المعملية وتقارير المشروعات والاختبارات القصيرة والامتحانات النهائية. ٦. الموارد عبر الإنترنت: سيتم توفير الموارد عبر الإنترنت ذات الصلة، بما في ذلك مقاطع الفيديو التعليمية والندوات عبر الإنترنت والقراءات عبر الإنترنت والاختبارات القصيرة لتكملة تجربة التعلم. وهذا يسمح أيضًا بالتعلم المرن وفقًا لسرعة الطالب. ٧. المحاضرات/الندوات للضيوف: قد تتم دعوة خبراء الصناعة لإلقاء محاضرات أو ندوات للضيوف لتقديم نظرة ثاقبة حول تطبيق الإلكترونيات المتقدمة في العالم الحقيقي. ٨. ساعات العمل/جلسات الملاحظات: سيعقد المعلمون ساعات عمل منتظمة وجلسات ملاحظات لتقديم المساعدة الفردية للطلاب ومعالجة أي صعوبات أو مخاوف وتقديم ملاحظات شخصية حول تقدم الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			**Chapter Three: Digital Storage Devices** 3.1 Semiconductor Memory Basics 3.1.1 Basic Memory Operations		
Week 2			3.2 The Random-Access Memory (RAM) 3.2.1 Static RAMs (SRAMs) 3.2.2 Basic Asynchronous SRAM Organization 3.2.3 Synchronous SRAM with Burst Feature		
Week 3			3.2.4 Cache Memory 3.2.5 Dynamic RAM (DRAM) Memory Cells 3.2.6 DRAM Organization 3.2.6.1 Address Multiplexing		
Week 4			3.2.6.2 Fast Page Mode 3.2.6.3 Refresh Cycles		
Week 5			3.2.7 Types of DRAMs 3.2.7.1 FPM DRAM 3.2.7.2 EDO DRAM 3.2.7.3 BEDO DRAM 3.2.7.4 SDRAM 3.2.7.5 DDR SDRAM		
Week 6			3.3 The Read-Only Memory (ROM) 3.3.1 The Mask ROM 3.3.2 Internal ROM Organization 3.3.3 ROM Access Time		
Week 7			3.4 Programmable ROM 3.4.1 PROM 3.4.2 EPROM		
Week 8			3.5 The Flash Memory		

		3.5.1 Flash Memory Cell 3.5.2 Flash Memory Array			
		Chapter Four: Programmable Logic Devices+ Quiz 4.1 Simple Programmable Logic Devices (SPLDs) 4.1.1 SPLD: The PAL 4.1.2 SPLD: The GAL			Week 9
		4.1.3 Simplified Notation for PAL/GAL Diagrams 4.1.4 Macrocells			Week 10
		4.2 Complex Programmable Logic Devices (CPLDs) 4.2.1 Classic CPLD Architecture 4.2.1.1 Shared Expanders 4.2.1.2 Parallel Expanders			Week 11
		4.2.2 LUT CPLD Architecture 4.2.3 PLA (Programmable Logic Array)			Week 12
		4.3 Macrocell Modes 4.3.1 The Combinational Mode 4.3.2 The Registered Mode			Week 13
		4.4 Field-Programmable Gate Arrays (FPGAs) 4.4.1 Configurable Logic Blocks			Week 14
		4.4.2 SRAM-Based FPGAs 4.4.3 FPGA Cores			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Thomas L. Floyd, “Digital Fundamentals”, 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تحليل انظمة القدرة II
٢. رمز المقرر
E4201
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٦٠ ساعة / فصل
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١- أن يتعرف الطالب على أنواع الحماية المستخدمة في منظومة الطاقة. ٢- أن يتعرف الطالب على المرحلات وأنواعها واستخداماتها. ٣- أن يتعرف الطالب على محولات التيار ومحولات الجهد المستخدمة في عملية الحماية. ٤- أن يتعرف الطالب على كيفية حساب التشغيل الاقتصادي لمحطات الطاقة. ٥- أن يتعرف الطالب على نظام سكادا وكيفية استخدامه في منظومة الطاقة.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Introduction to the protection system used in the power system.		
Week 2			Switchgear, circuit breakers, quantities required of protection.		
Week 3			Development of relays, their uses and components.		

		Over-current protection, over-current and directional, distance protection, unit protection, differential relaying.			Week 4
		Apparatus protection, system protection and relays used in it+ quiz exam			Week 5
		Current transformers, voltage transformers CT & VT.			Week 6
		Mid- term Exam+ Design of CT and VT used in protection and solving the problem of saturation and Ferro resonance.			Week 7
		Characteristics of power generation units, economic dispatch.			Week 8
		Dispatch problems with and without consideration of losses, incremental fuel cost.			Week 9
		Penalty factor, economic power interchange. Voltage, power and frequency control.+ quiz exam			Week 10
		Evaluation of the effect of speed change on droop characteristics .			Week 11
		Introduction to power system control and its importance.			Week 12
		Modes of power system operation, major tasks of operation.			Week 13
		SCADA system, control centers, controller tuning, communication sub system, remote terminal unit, data logging.			Week 14
		Use of SCADA system in power generation, transmission and distribution system + quiz exam.			Week 15
		Preparatory week before the final Exam			Week 16

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	

المراجع الرئيسة (المصادر)	• Power system stability And control P . Kundur • Fundamentals of Power System Economics Daniel Kirschen Goran Strbac. • Power system SCADA Smart Grids by Mini S. Thomas
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
مكائن خاصة	
٢. رمز المقرر	
E4204	
٣. الفصل / السنة	
الفصل الثاني / ٢٠٢٤-٢٠٢٥	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٩/١	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
الحضور الفعلي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
٤٥ ساعة / فصل	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الآيميل :
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. توفير المعرفة الشاملة في مجال الآلات الكهربائية الخاصة الناشئة. ٢. تمكين الطالب من فهم الآلات المختلفة المصنوعة من المغناطيس الدائم وتطبيقاتها. ٣. التطبيقات التي سيتم استخدامها في الآلات الكهربائية مع أدائها ونظرية تشغيلها. ٤. تطوير نموذج رياضي بسيط للمشاكل الهندسية وإجراء تحليل ثابت.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1			Introduction to machines: Basic Concepts		
Week 2			single phase AC commutator motor: Principles, torque and speed equations		
Week 3			single phase AC commutator motor: speed changing, applications		
Week 4			Universal motors: Principles, torque and speed equations, speed changing and applications		
Week 5			Repulsion principles and repulsion motors, repulsion start IM, repulsion IM.		
Week 6			Armature -controlled DC motors, field-controlled DC motors, motor generator transfer function		
Week 7			Main requirements of servos, two-phase servo motor transfer function, the IM as a servo motor, drug cup construction		
Week 8			Mid-term		
Week 9			introduction to tacho generators and induction tacho generators		
Week 10			Permanent magnet stepper motors, variable reluctance stepper motors		
Week 11			torque-speed characteristics, step angle and speed of stepper motor		
Week 12			Single and three phase reluctance motors		
Week 13			Reluctance motors: Construction and principle of operation.		
Week 14			Linear induction motor: Construction, principle of operation, applications		
Week 15			Brushless DC Motor: Construction,		

		principle of operation, types of BLDC, applications			
Week 16		Preparatory week before the final Exam			

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Special electrical Machines by K. Venkata Ratnam, University press, 2009, New Delhi. • A Course in Electrical Technology by J.B.Gupta, S.K.Kataria & Sons,12th Edition • Jacek F. Gieras (2008), Advancements in electric machines, Springer, Illustrated edition.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
٢. رمز المقرر
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1					
Week 2					
Week 3					
Week 4					
Week 5					
Week 6					
Week 7					
Week 8					
Week 9					
Week 10					
Week 11					
Week 12					

Week 13					
Week 14					
Week 15					
Week 16					

١١. تقييم المقرر
توزع الدرجات حسب الاتي ١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة ٢. الحضور ٥ درجة ٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة ٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
٢. رمز المقرر
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1					
Week 2					
Week 3					
Week 4					
Week 5					
Week 6					
Week 7					
Week 8					
Week 9					
Week 10					
Week 11					
Week 12					
Week 13					
Week 14					
Week 15					
Week 16					

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
٢. رمز المقرر
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/٩/١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1					
Week 2					
Week 3					
Week 4					
Week 5					
Week 6					
Week 7					
Week 8					
Week 9					
Week 10					
Week 11					
Week 12					

Week 13					
Week 14					
Week 15					
Week 16					

١١. تقييم المقرر

توزع الدرجات حسب الاتي

١. امتحانات يومية سريعة ٥ درجة
٢. الحضور ٥ درجة
٣. امتحان نصف الفصل ٢٠ درجة
٤. امتحان نهائي ٧٠ درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	