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

وصف البرنامج والمقرر الأكاديمى

2026-2025

نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة :- جامعة الفارابي

الكلية / المعهد :- كلية الهندسة

القسم العلمي :- قسم هندسة الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني :- بكلوريوس هندسة الحاسوب

اسم الشهادة النهائية :- بكالوريوس هندسة الحاسوب

النظام :مسار بولونيا+ سنوي

تاريخ اعداد الوصف : 13/7/2026

تاريخ ملء الملف 13/8/2026

التوقيع

اسم رئيس القسم م.د. مصطفى محمد عبد الله

التاريخ 2026/8/18

التوقيع

اسم المعاون العلمي م.د. محمد عبد الستار

التاريخ ٢٠٢٦/٨/١٨

دقق الملف من قبل شعبة

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

التاريخ 2026/8/31

م. هناء حمود عبد الغفار

مصادقة السيد العميد أ.م.د. وسام عبد الأمير

التاريخ ٢٠٢٦/٨/٢١

1. رؤية البرنامج

الريادة والتميز في التعليم الهندسي والبحث العلمي التطبيقي في مجالات هندسة الحاسوب تكنولوجياً وعالمياً، والمساهمة الفاعلة في بناء مجتمع المعرفة وتلبية متطلبات التنمية المستدامة.

2. رسالة البرنامج

تزويد الطلبة بالقواعد المعرفية الراسخة، والنظريات العلمية والرياضية الأساسية التي ترتكز عليها هندسة الحاسوب، مع تمكينهم من مهارات تصميم وتطوير وتحليل الأنظمة والبرمجيات الذكية. ويسعى البرنامج إلى الربط المنهجي بين الأسس النظرية والتطبيقات العملية المتقدمة لرفد المجتمع والقطاع التكنولوجي بمهندسين مؤهلين يمتلكون مهارات المستقبل التنافسية

3. اهداف البرنامج

١. تخريج مهندسين قادرين على تصميم وتحليل وتطوير أنظمة وشبكات الحاسوب، مع التركيز على الجوانب العملية والتطبيقية.

٢. تطوير المناهج الدراسية لمواكبة التطورات العلمية في مختلف مجالات التخصص، وتلبية متطلبات سوق العمل، باستخدام أحدث الأساليب والمعدات، واعتماد معايير الجودة والاعتماد الأكاديمي.

٣. بناء علاقات أكاديمية مثمرة مع أقسام هندسة الحاسوب في الجامعات المختلفة من خلال تنظيم الندوات والمؤتمرات العلمية وورش العمل مع الكليات الأخرى والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص لحل المشكلات وتطوير عمل هذه المؤسسات.

٤. إعداد وتأهيل كوادر هندسية على مستوى عالٍ من الفهم والمعرفة والتأهيل، قادرة على بناء وتحليل وتطوير أنظمة الحاسوب.

٥. تحفيز وتشجيع الطلاب على تبني مفهوم التطوير الذاتي، وتحفيز أنفسهم، والسعي لاكتساب وفهم المعرفة اللازمة للنجاح في مهامهم المستقبلية.

٦. تغطية مجالات متعددة في هندسة الحاسوب، مثل تصميم الدوائر المتكاملة، وبرمجيات النظم، وشبكات الحاسوب، والأنظمة الذكية، والذكاء الاصطناعي، وأنظمة التشغيل.

٧. تشجيع ثقافة البحث العلمي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لتعميق المعرفة والمساهمة في حل المشكلات المجتمعية والصناعية.

٨. المتابعة والتقييم المستمران لضمان استيفاء متطلبات الاعتماد الأكاديمي، وزيادة الإسهامات في مشاريع التنمية المستدامة.

مخرجات التعلم

ان مخرجات البرنامج التعليمي في مجال الهندسة الصادرة عن المجلس العراقي للتعليم الهندسي تتطلب أن يكون الخريج قادرًا على :

GO1: القدره على تحديد وتعريف وصياغة وحل المشكلات الهندسية من خلال تطبيق مبادئ العلوم والرياضيات والهندسة.

GO2:القدرة على اجراء تصاميم هندسية جديدة تلبي مختلف الاحتياجات مثل الصحة والسلامة والبيئة والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية.

GO3: القدرة على التجريب والتحليل المناسبة بجودة عالية، وتحليل وتفسير البيانات الناتجة، واستخدام الحكم الهندسي السليم لاتخاذ استنتاجات دقيقة وصحيحة.

GO4: القدرة على التواصل بمختلف الطرق مع الأفراد والمجموعات والجمهوروالمستويات الإدارية المختلفة اعتمادا على المتطلبات والمواقف.

GO5: إدراك المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في السياقات الهندسية،مع الاخذ بنظر الاعتبار العواقب البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

GO6: القدرة على التعلم المستمر لتطوير المعرفة المهنية بشكل مستمر.

GO7: القدرة على العمل الجماعي كجزء من فريق متكامل ضمن اهداف مشتركة وجداول الزمنية محددة لضمان جودة العمل والالتزام بالفترة الزمنية.

ربط مخرجات التعلم مع الاهداف التعليمية للبرنامج

الرمز	مخرج التعلم (GOs)	الارتباط بالاهداف التعليمية
GO1	القدره على تحديد وتعريف وصياغة وحل المشكلات الهندسية من خلال تطبيق مبادئ العلوم والرياضيات والهندسة.	1,2,5
GO2	القدرة على اجراء تصاميم هندسية جديدة تلبي مختلف الاحتياجات مثل الصحة والسلامة والبيئة والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية.	1,2,6
GO3	القدرة على التجريب والتحليل المناسبة بجودة عالية، وتحليل وتفسير البيانات الناتجة، واستخدام الحكم الهندسي السليم لاتخاذ استنتاجات دقيقة وصحيحة.	2,6,8

GO4	القدرة على التواصل بمختلف الطرق مع الأفراد والمجموعات والجمهوروالمستويات الإدارية المختلفة اعتمادا على المتطلبات والمواقف.	3,8
GO5	القدرة على إدراك المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في السياقات الهندسية،مع الاخذ بنظر الاعتبار العواقب البيئية والاقتصادية والاجتماعية.	5,7
GO6	القدرة على التعلم المستمر لتطوير المعرفة المهنية بشكل مستمر.	4,5,6,7
GO7	القدرة على العمل الجماعي كجزء من فريق متكامل ضمن اهداف مشتركة وجداول الزمنية محددة لضمان جودة العمل والالتزام بالفترة الزمنية.	4,5,6,7,8

4. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟

لم يتم اعتماد البرنامج بعد؛ ولكن تم تقديم طلب اعتماد البرنامج من خلال مراجعة الجاهزية التي تم إعدادها وفقًا لمتطلبات اعتماد تعليم الهندسة (ICAEE)، كجزء من العملية نحو الحصول على الاعتماد الرسمي.

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟

البرنامج يخضع لمتطلبات المعايير الوطنية للمجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	**7**	**13**	**7%**	أساسي
متطلبات الكلية	**2**	**8**	**4%**	أساسي

متطلبات القسم	**28**	**159**	**89%**	أساسي او اختياري
التدريب الصيفي	**1**	–	–	أساسي
أخرى				

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

7. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	**رمز المقرر أو المساق**	**اسم المقرر أو المساق**	**الساعات المعتمدة**	
			نظري	**عملي**
المستوى الاول \الفصل الاول	**COE101**	**الرياضيات 1**	**3**	**-**
	COE102	**مقدمة لهندسة الحاسوب**	**2**	**2**
	COE103	**منهجية البرمجة**	**3**	**2**
	COE104	**الدوائر الكهربائية**	**3**	**2**
	COE105	**الجبر البوليني**	**3**	**2**
	UOB104	**الديمقراطية و حقوق الانسان**	**2**	**-**
	UOB102	**اللغة الانكليزية**	**2**	**-**
المستوى الاول\الفصل الثاني	**COE115**	**الرياضيات 2**	**3**	**-**
	COE107	**تصميم الدوائر المنطقية**	**3**	**2**
	COE108	**برمجة الحاسوب**	**3**	**2**
	COE109	**الدوائر والأنظمة الكهربائية**	**3**	**2**
	COE110	**فيزياء أشباه الموصلات**	**3**	**2**
	UOB101	**اللغة العربية 1**	**2**	**-**
المستوى الثاني \ الفصل الثالث	**COE201**	**المعالج الدقيق 1**	**3**	**2**
	COE225	**الرياضيات الهندسية**	**3**	**-**

	COE203	تصميم الدوائر الرقمية	3	2
	COE204	البرمجة الشيئية	3	2
	UOB201	اللغة العربية 2	2	-
	UOB105	جرائم نظام البعث في العراق	2	-
المستوى الثاني \ الفصل الرابع	COE205	تصميم الأنظمة الرقمية	3	2
	COE206	التحليلات الهندسية	3	-
	COE207	هياكل البيانات والخوارزميات	3	2
	COE208	معمارية الحاسوب 1	3	2
	COE209	الدوائر الالكترونية	3	2
	UOB202	اللغة الانكليزية 2	2	-
المستوى الثالث \ الفصل الخامس	COE301	الاتصالات	3	2
	COE302	معالجة الإشارة الرقمية	3	-
	COE303	شبكات الحاسوب 1	3	2
	COE304	نظم التشغيل	3	2
	COE305	النمذجة الرياضية والمحاكاة	3	2
	COE306	المعالج الدقيق 2	3	2
المستوى الثالث \ الفصل السادس	COE307	الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته	3	-
	COE308	تطوير المشروع والأخلاقيات	3	-
	COE309	قواعد البيانات	3	2
	COE310	معالجة الصور	3	
	COE311	شبكات الحاسوب 2	3	2
	COE312	النمذجة الرياضية وأنظمة السيطرة	3	2
الرابعة	COE 401	تكنلوجيا الانترنت	3	2
	COE 402	معمارية الحاسوب 2	3	-
	COE 403	الأنظمة المضمنة	3	2

	COE 404	امن الحاسوب	3	-
	COE 405	الروبوتات والذكاء الصناعي	3	-
	COE 406	الرؤية الحاسوبية وتمييز الانماط	3	-
	COE 407	المشروع الهندسي	2	2
	GS 408	اللغة الإنكليزية	2	-

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم GO1	القدره على تحديد وتعريف وصياغة وحل المشكلات الهندسية من خلال تطبيق مبادئ العلوم والرياضيات والهندسة.
مخرجات التعلم GO2	القدرة على اجراء تصاميم هندسية جديدة تلبي مختلف الاحتياجات مثل الصحة والسلامة والبيئة والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية.
مخرجات التعلم GO3	القدرة على التجريب والتحليل المناسبة بجودة عالية، وتحليل وتفسير البيانات الناتجة، واستخدام الحكم الهندسي السليم لاتخاذ استنتاجات دقيقة وصحيحة.
المهارات	
مخرجات التعلم GO4	القدرة على التواصل بمختلف الطرق مع الأفراد والمجموعات والجمهور والمستويات الإدارية المختلفة اعتمادا على المتطلبات والمواقف.
مخرجات التعلم GO6	القدرة على التعلم المستمر لتطوير المعرفة المهنية بشكل مستمر.
مخرجات التعلم GO7	القدرة على العمل الجماعي كجزء من فريق متكامل ضمن اهداف مشتركة وجداول الزمنية محددة لضمان جودة العمل والالتزام بالفترة الزمنية.
القيم	
مخرجات التعلم GO5	القدرة على إدراك المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في السياقات الهندسية، مع الاخذ بنظر الاعتبار العواقب البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. التعلم المقلوب (Flipped Classroom): الطالب يطّلع على الدروس عبر فيديو أو محتوى رقمي في المنزل، وفي الصف يتم النقاش والتطبيق العملي. 2. التعلم الإلكتروني (E-learning): استخدام المنصات والتطبيقات عبر الإنترنت للوصول إلى المحتوى والتفاعل مع المعلّم. 3. التعلم المدمج (Blended Learning): دمج بين الحضور المباشر والتعليم عبر الإنترنت، لزيادة المرونة. 4. التعلم القائم على المشكلات (Problem-Based Learning): تقديم مشكلة حقيقية للطلاب وتحفيزهم على البحث عن حلول. 5. التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning): الطلاب ينجزون مشروع متكامل يجمع بين النظرية والتطبيق. 6. التعلم بالوسائط المتعددة (Multimedia Learning): استخدام الفيديو، الرسوم المتحركة، المحاكاة الرقمية. 7. التعلم التكيفي (Adaptive Learning): أنظمة ذكية تعدّل المحتوى حسب مستوى الطالب وسرعته. 8. التعلم التعاوني عبر الإنترنت (Online Collaborative Learning): العمل الجماعي باستخدام أدوات رقمية مثل المنتديات وغرف النقاش الافتراضية. 9. التعلم بالاستقصاء الرقمي (Digital Inquiry-Based Learning): البحث وجمع البيانات عبر الإنترنت وتحليلها للتوصل إلى المعرفة

10. طرائق التقييم
. التقييم البنائي (Formative Assessment): متابعة مستمرة أثناء التعلم عبر أسئلة قصيرة، أنشطة، ومناقشات. 2. التقييم النهائي (Summative Assessment): في نهاية الوحدة أو الفصل مثل المشاريع أو الامتحانات النهائية. 3. ملفات الإنجاز (Portfolio): تجميع أعمال الطالب على مدى فترة لقياس التطور. 4. التقييم بالأداء (Performance Assessment): تكليف بمهام عملية: تجربة، عرض شفوي، أو حل مشكلة. 5. التقييم الذاتي (Self-Assessment): الطالب يقيم نفسه وفق معايير محددة. 6. التقييم بالأقران (Peer Assessment): الطلاب يقيمون أعمال بعضهم. 7. التقييم الإلكتروني (E-Assessment): باستخدام المنصات الرقمية والاختبارات التفاعلية. 8. التقييم بالروبرك (Rubrics): جداول معايير واضحة لتحديد مستوى الإنجاز. 9. التقييم التكيفي (Adaptive Assessment): أسئلة تتغير حسب مستوى الطالب الفردي. 10. التقييم بالمشاريع (Project-Based Assessment): الاعتماد على إنجاز مشروع متكامل يجمع بين النظرية والتطبيق

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية		التخصص		اعداد الهيئة التدريسية		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	
		عام	خاص	ملاك	محاضر		
ا.د	مازن سمير علي محسن	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي	✓			
م.م	المنتظر محمود عبد الواحد مطشر	هندسة حاسبات	ذكاء اصطناعي	✓			
م.م	فرح رعد فاضل فياض	علوم حاسبات		✓			
م.د	قصي شهاب احمد	هندسة سيطرة ونظم			✓		
م.م	شمس عبد الرحمن شكر محمود	علوم حاسبات		✓			
م.م	سارة خير الله مهدي عبود	هندسة الاتصالات	شبكات	✓			
م.م	هدى علي مهدي صالح	هندسة تقنيات الحاسوب		✓			
م.م	يسرى عبد الرزاق سرور	علوم حاسبات		✓			
م.م	هدى موفق كاظم	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي	✓			
م.م	سيناء غني قدوري	هندسة سيطرة ونظم		✓			

م.م	استبرق عبدالرحمن	علوم حاسبات	شبكات	✓			
م.د	رامي ماجد الحاج	علوم فيزياء		✓			
م.م	حسين علي	علوم رياضيات		✓			
م.د	محمود مولود	لغة انكليزي		✓			
ا.د	خالد هادي	علوم فيزياء	فيزياء نووي	✓			
م.م	فاطمة عباس سلمان	لغة عربية		✓			

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1- تدريس المادة بناء على الاختصاص اي يجب ملائمة التخصص للمقررات التي سيقوم بتدريسها الاستاذ.
2- الإلتزام بالمواعيد والساعات التدريسية .
3- تطوير وبذل للجهود العلمية بالتخصص (النشر، المؤتمرات السيمينارات، المشاريع وغيرها)
4- تحليل نسب النجاح والرسوب للطلاب في المواد التي يقوم بتدريسها الاستاذ.
5- تطوير مستوى التأهيل والتدريب لديهم بما يخدم المسيرة العلمية.
6- أخذ بعض الدورات المهمة مثل تلك الموجودة في مركز التعليم المستمر.
7- أخذ بعض الدورات التدريبية في قسم المختبرات قبل البدء مع الطلاب.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

تستند هذه الخطة السنوية إلى رؤية استراتيجية تهدف إلى تمكين عضو هيئة التدريس وتطوير قدراته التنافسية، من خلال حزمة متكاملة من البرامج والآليات المنهجية المعاصرة. وترمي الخطة إلى إكساب المعنيين المعارف المتقدمة، والمهارات التخصصية، والتقنيات الحديثة اللازمة لرفع كفاءة الأداء الأكاديمي والمؤسسي. ويضمن هذا التطوير تمكين عضو هيئة التدريس من ممارسة أدوارة المهنية المتكاملة والمتمثلة في: التدريس والبيئة التعليمية، والبحث العلمي والابتكار، والمهام الإدارية والقيادية، وصولاً إلى المسؤولية المجتمعية والتنمية المستدامة.

ولتحقيق هذه المستهدفات، ترتكز ترتيبات التطوير الأكاديمي والمهني بالخطة على أربعة محاور رئيسية:

المحور الأول: تحديث استراتيجيات التدريس والتعلم

يركز هذا المحور على تبني منهجيات التدريس الحديثة المتمركزة حول الطالب (مثل التعلم القائم على المشاريع، والتعلم المعكوس)، وصياغة بيئات تعلم تفاعلية تحفز مهارات التفكير النقدي والابتكار.

المحور الثاني: تطوير منظومة تقييم مخرجات التعلم

يعنى بتطوير أدوات القياس والتقويم الأكاديمي، وبناء أدوات تقييم موضوعية (Rubrics) تضمن قياس مدى تحقق نواتج التعلم المستهدفة (ILOs) للبرامج والمقررات الدراسية بدقة وكفاءة.

المحور الثالث: التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس

يستهدف بناء القدرات الذاتية والمؤسسية للأكاديميين عبر ورش عمل وبرامج تدريبية متخصصة في مجالات البحث العلمي والنشر الدولي، والمهارات القيادية، والإدارة الجامعية، لتعزيز التميز الأكاديمي.

المحور الرابع: ترقية وتطوير منظومة التعليم الإلكتروني

1- يواكب التحول الرقمي في التعليم العالي من خلال دمج تقنيات التعليم الرقمي، وإدارة منصات التعلم الذكي، وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا التفاعلية في تيسير العملية التعليمية والتعلم المدمج.

12. معيار القبول

القبول في برنامج البكالوريوس لقسم هندسة الحاسوب قبول مركزي وزاري ويجب تلبية المتطلبات الدنيا التالية:

1. **المتقدم أو المتقدمة ينبغي أن يكون له شهادة الدراسة الثانوية العراقية، أو ما يعادلها. يجب على الطلاب الحصول على معدل يؤهل للقبول في كليات الهندسة.**
2. **يتم التحكم بالقبول مركزيا من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.**
3. **توزيع الطلاب على الأقسام الهندسية 8 من كلية الهندسة في جامعة الفارابي، بما في ذلك قسم هندسة الحاسوب، وفقا لخطة قدرة الإدارات ومتوسط تقييم المتقدمين وتطلعهم أو الاختيار. وكانت خطة قدرة قسم هندسة الحاسبات في السنوات الثلاث الأخيرة 116 – 229 طالب.**
4. **عدد الطلبة المقبولين يقتصر على عدد من المقاعد متاح وفق ما يقرره مجلس الكلية بناء على قدرة الموارد في الكلية**
5. **يجب على مقدم الطلب تقديم الوثائق المطلوبة خلال فترة زمنية محددة.**
6. **مقدم الطلب الذي تخرج من نظام المدارس الثانوية خارج العراق أن يكون قد أتم الثانية عشرة من المدارس**

الابتدائية والثانوية المشتركة ودراسات من مدرسة معترف بها. ومطلوب أيضا تقديم شهادة معادلة من وزارة التربية العراقية.

القبول لقسم هندسة الحاسوب هو قدرة تنافسية عالية. كما هو موضح أعلاه، يتم منح المتقدمين القبول وفقا لإجراء تقييم شامل على أساس سجل تقييم، ولكن فقط إلى الحد الذي يسمح به أكبر عدد ممكن من القبولات الجديدة التي تخصص لكل عام دراسي.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1- الموقع الالكتروني الرسمي للجامعة والكلية.
2- صفحة القسم على الموقع الإلكتروني للكلية.
3- الدليل الاكاديمي لكلية الهندسة ودليل قسم هندسة الحاسوب .
4- دليل الوصف الاكاديمي والمقررات الدراسية مع نظام ادارة التعليم الالكتروني.
5- بعض لجان قسم هندسة الحاسوب عن طريق توفير الوثائق والكتب الرسمية.
6- الملفات الادارية الموجودة في قسم الحاسوب.

14. خطة تطوير البرنامج

أولاً: التخطيط الاستراتيجي وصياغة الهوية الأكاديمية
تطوير التوجه الاستراتيجي: صياغة وتحديث رؤية البرنامج ورسالته وأهدافه الاستراتيجية بما يتوافق مع التوجهات الحديثة للتعليم العالي ورؤية المؤسسة.
دراسة وتحليل فجوة السوق: إجراء دراسات استطلاعية دورية لمتطلبات سوق العمل، وتحليل استبيانات تقييم الأداء الموجهة للطلبة، الخريجين، وأرباب العمل؛ لضمان مرونة البرنامج ومواكبته للمستجدات.

ثانياً: التطوير والتحديث البرامجي (المناهج والخطط الدراسية)
مراجعة وتحديث المناهج: إخضاع الخطط الدراسية للمراجعة الدورية، وتحديث المحتوى العلمي للمقررات.
استحداث مساقات تقنية متقدمة: إدراج مقررات تخصصية تواكب الثورة الصناعية الرابعة (مثل: الذكاء الاصطناعي AI، إنترنت الأشياءIoT، والأمن السيبراني security Cyber).
تطوير البيئة المعملية: ترقية وتجهيز المختبرات العلمية بأحدث التقنيات لتعزيز الجانب التطبيقي.

ثالثاً: تحديث استراتيجيات التدريس والتعلم وأنظمة التقويم
تبني منهجيات التعلم الفعال: تفعيل استراتيجيات تدريس حديثة ترتكز على الطالب، مثل: التعلم المقلوب (Flipped

Learning)، والتعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning).
دمج التقنيات الرقمية: توظيف البرمجيات التخصصية وأنظمة المحاكاة الرقمية في العملية التعليمية لتجسيد المفاهيم المعقدة.
تطوير منظومة القياس والتقويم: التحول نحو آليات التقييم المبني على الأداء (Performance-Based Assessment)، واعتماد ملفات الإنجاز الأكاديمي (Portfolios)، وتوسيع نطاق الاختبارات الإلكترونية لضمان العدالة والموضوعية.

رابعاً: بناء القدرات والتطوير المهني المستمر
التنمية المهنية للهيئة التدريسية: تصميم وتنفيذ برامج تدريبية مستمرة لأعضاء هيئة التدريس لرفع كفاءتهم التربوية والتقنية.
تعزيز منظومة البحث العلمي: دعم الحراك البحثي وتنشيط النشر الدولي، وتحفيز برامج التبادل الأكاديمي والشراكات البحثية مع جامعات عالمية.

خامساً: الشراكة الاستراتيجية والربط مع قطاع الأعمال
عقد التوأمة والاتفاقيات المهنية: إبرام مذكرات تفاهم وشراكات استراتيجية مع الشركات والمؤسسات التقنية الرائدة.
تطوير التدريب الميداني والحواضن: تفعيل برامج التدريب الصيفي المنظم للطلبة، وتأسيس حاضنات أعمال جامعية لدعم الابتكار وريادة الأعمال ببيئة محفزة لابتكارات التخرج.

سادساً: البنية التحتية والتحول الرقمي
ترقية المرافق التعليمية: التحديث المستمر للبنية التحتية للمختبرات والقاعات الدراسية.
تكامل بيئات التعلم الذكية: تجهيز وتطوير منصات التعليم الإلكتروني لدعم أنماط التعلم المدمج والافتراضي.

سابعاً: الحوكمة، الجودة والتحسين المستمر
المواءمة والاعتماد الأكاديمي: مواءمة مخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج مع معايير الاعتماد الأكاديمي الوطنية والدولية.
الرقابة والمتابعة الدورية: إعداد تقارير المتابعة الدورية والتقييم الذاتي لضمان استدامة الجودة وتطبيق آليات التحسين المستمر (Continuous\ Improvement).

مخطط مهارات البرنامج											
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة			المهارات			القيم	
				GO1	GO2	GO3	GO4	GO6	GO7	GO5	
المستوى الاول \الفصل الاول	COE101	الرياضيات 1	اساسي	✓							
	COE102	اساسيات نظام الحاسوب	اساسي	✓	✓				✓		
	COE103	منهجية برمجة الحاسوب	اساسي	✓				✓			
	COE104	دوائر كهربائية	اساسي	✓	✓	✓					
	COE105	اساسيات النظم الرقمية	اساسي			✓					
	UOB104	حقوق الانسان	اساسي				✓			✓	
	UOB102	اللغة الانكليزية	اساسي				✓				
المستوى الاول \الفصل	UOB101	اللغة العربية	اساسي				✓			✓	

الثاني	COE 115	الرياضيات 2	اساسي	✓			✓				
	COE 107	تصميم الدوائر المنطقية	اساسي		✓	✓		✓			
	COE108	برمجة الحاسوب	اساسي	✓		✓	✓		✓		
	COE109	الدوائر و الانظمة الكهربائية	اساسي		✓			✓	✓		
	COE 110	فيزياء أشباه الموصلات	اساسي	✓		✓		✓			
المستوى الثاني\الفصل الثالث	COE201	المعالج الدقيق 1	اساسي		✓	✓		✓		✓	
	COE225	الرياضيات الهندسية	اساسي	✓	✓	✓					
	COE203	تصميم الدوائر الرقمية	اساسي			✓	✓				
	COE204	البرمجة الشيئية	اساسي	✓			✓				
	UOB201	اللغة العربية 2	اساسي					✓		✓	

	UOB105	جرائم نظام البعث في العراق	اساسي				✓		✓		✓
المستوى الثاني\الفصل الرابع	COE205	تصميم الأنظمة الرقمية	اساسي		✓		✓	✓	✓	✓	
	COE206	التحليلات الهندسية	اساسي	✓	✓			✓		✓	
	COE207	هياكل البيانات والخوارزميات	اساسي	✓				✓			✓
	COE208	معمارية الحاسوب 1	اساسي	✓	✓			✓			✓
	COE209	الدوائر الالكترونية	اساسي								
	UOB202	اللغة الانكليزية 2	اساسي						✓		✓
المستوى الثالث\الفصل الخامس	COE 301	الاتصالات	اساسي		✓			✓		✓	
	COE 302	معالجة الإشارة الرقمية	اساسي	✓	✓	✓			✓		
	COE 303	شبكات الحاسوب 1	اساسي		✓					✓	
	COE 304	نظم التشغيل	اساسي		✓	✓					

	COE 305	**النمذجة الرياضية والمحاكاة**	**اختياري**				✓				✓
	COE 306	**المعالج الدقيق 2**	**اساسي**			✓					✓
المستوى الثالث\الفصل السادس	COE307	**الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته**	**اساسي**			✓					✓
	COE308	**تطوير المشروع والأخلاقيات**	**اساسي**			✓					✓
	COE309	**قواعد البيانات**	**اساسي**			✓					✓
	COE310	**معالجة الصور**	**اساسي**			✓					✓
	COE311	**شبكات الحاسوب 2**	**اساسي**			✓					✓
	COE312	**النمذجة الرياضية وأنظمة السيطرة**	**اساسي**			✓					✓
الرابعة	**COE 401**	**تكنلوجيا الانترنت**	**اساسي**	✓			✓			✓	
	COE 402	**معمارية الحاسوب 2**	**اساسي**					✓			✓

	COE 403	الأنظمة المضمنة	اساسي		✓		✓				
	COE 404	امن الحاسوب	اساسي				✓				✓
	COE 405	الروبوتات والذكاء الاصطناعي	اختياري			✓		✓	✓		✓
	COE 406	الرؤية الحاسوبية وتمييز الانماط	اختياري	✓			✓		✓		
	COE 407	المشروع الهندسي	اساسي				✓	✓	✓		✓
	GS 408	اللغة الإنكليزية	اساسي					✓			✓

المستوى الاول

نموذج وصف المقرر لمادة مقدمة لهندسة الحاسبات

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**INTRODUCTION TO COMPUTER ENGINEERING**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE LEARNING ACTIVITY**	**Lab**	
Module Code	**COE102**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Computer Engineering	**College**	Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.م رند حازم	**e-mail**	rand.hazim@alfarabiuc.edu
Review Committee Approval		**Version Number**	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• This course is intended for first-class students. These students typically will know how a computer works, how to assemble and disassemble the computer, and how to troubleshoot hardware and software issues. • The students will enhance the capability of using computer skills in Microsoft Word, Excel, and PowerPoint, because of the wide uses of these applications in education, scientific research, and the preparation of research reports.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon the completion of this course, the students will be able to: • 1) Understand the history and development of the computer system. • 2) Identify the purposes and operation of the power supply of the personal computer. • 3) Identify the CPU's names, purposes, and characteristics and how to Install and troubleshoot the CPU. And learn the internal structure and operation of the microprocessor. • 4) Identify the names, purposes, and characteristics of motherboard and adapter cards. and how to Install and troubleshoot the motherboard. And learn the development and structure of the motherboard. • 5) Identifying the BIOS and CMOS settings. And understand the purpose of the operating system and how to Install an operating system and MS applications. • 6) Identify the names, purposes, characteristics, and types of memory. And how to Install and troubleshoot memory. • 7) Identify the names, purposes, characteristics, and types of storage devices and how to install and troubleshoot the storage devices. • 8) Identify serial and parallel ports that have been standard on PCs since the beginning and the universal serial bus and IEEE 1394 or (FireWire) interfaces. • 9) Identify the purpose and components of laptops and other portable devices. and troubleshoot laptops. • 10) Identify the names, purposes, and characteristics of input and output devices and their operation. • 11) Learn the principles of networking, the basic networking concepts, and technologies.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- Explain the Basic Structure of the Computer and the interaction with I/O devices this includes Input devices, Output devices, I /O Ports, CPU, Memory, and Storage - Explain the role of the Operating system and software for computer work. - The principle of networking. - Portable Devices.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/ Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment					
Summative assessment	**Mid Exam**	1	10% (10)		
	Final Exam	3 hrs.	50% (50)		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	The Development of the Personal Computer
Week 2	Processor Types
Week 3	Memory (ROM, RAM)
Week 4	Motherboards and Bios
Week 5	External I/O Interface

Week 6	Laptop and Portable Devices
Week 7	Midterm Exam
Week 8	Windows: part 1
Week 9	Windows: part 2
Week 10	Microsoft Word
Week 11	Microsoft Excel
Week 12	Microsoft PowerPoint
Week 13	Network: part 1
Week 14	Network: part 2
Week 15	Microprocessor Structure

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Scott Mueller, "UPGRADING AND REPAIRING PCs", 20th edition, 2012.	
Recommended Texts	The Intel microprocessors 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro processor, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, and Core2 with 64-bit extensions: architecture, programming, and interfacing / Barry B. Brey—8th ed.	
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة اللغة الانكليزية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	English Language1			**Module Delivery**	
Module Type	Basic			☒ **Theory** **Lecture** **Lab** ☐ **Tutorial** **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UOB102				
ECTS Credits	2				
SWL (h/sem)	50				
Module Level		UGx111	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		Computer	**College**	Engineering	
Module Leader	Hind Mohammed Abed		**e-mail**	hind.m@uobaghdad.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Asst. lect.	**Module Leader's Qualification**		Master of Arts in Linguistics
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		م.م نور الهدى كريم	**e-mail**	noralhadi.kariem@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	none	**Semester**	
Co-requisites module	none	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- The integrated skills approach of the course develops the student's self-confidence t communicate and express themselves freely. 2- This academic programme aims at enhancing students' Linguistic skills, understanding the vocabularies and grammar of The language. This would help developing the students' skills and enriching their experience and make them able to communicate easily.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	A1) Figuring out information about vocabulary, pronunciation, usage, and grammar in reference texts, online resources, and English language dictionaries, (A2) Develop conversational skills for becoming a contributing participant in small group activities, large group discussions, and oral presentations, (A3) Understand texts using effective learning strategies for reading and vocabulary building,
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Speaking, reading and writing

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	In order to build the character of the college students in in their specialty and at the English language subject, and for enhancing the students' linguistic skills (reading, writing, speaking and listening) as well as developing such skills to enable them of practicing the language on daily basis ; number of strategies have been followed: - Textbook material. - Discussion and interaction during lectures - Reading passages and dialogues from different sources to develop their reading - and listening skills.

	- Easily and thoroughly explain lessons with the participation of students to ensure - their understanding and make them able to communicate with each other easily - without hesitation. Written quizzes help in developing the writing skills And nourish their thinking and expression abilities.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	90		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	20% (20)	5, 10	1,2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	3,1
	Projects / Lab.	0	0	0	0
	composition	1	10% (10)	13	3,1
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	1,2
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Unit 1,2 conversation and writing skills measured
Week 2	Unit 3,4 plus writing composition
Week 3	Unit 5,6 plus reading activities
Week 4	Unit 7,8 reading and conversation activities
Week 5	Unit 9,10 conversation activities
Week 6	Unit 11 conversation activities
Week 7	Unit 12 conversation activities
Week 8	Unit 13 conversation activities
Week 9	Unit 14 conversation activities
Week 10	Different activities (reading, writing, conversation)
Week 11	Composition Writing
Week 12	Different activities (reading, writing, conversation)
Week 13	Presenting their projects + discussion
Week 14	Presenting their projects + discussion
Week 15	Different activities (reading, writing, conversation and Presenting their projects + discussion
Week 16	Different activities (reading, writing, conversation)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	(1) New Headway Plus [Beginner] by John and Liz Soars, Oxford: Oxford University Press (2006) (hard cover or Pdf version), (2) Modern scientific articles from the news related to the students' specialty, and (3) Internet links and videos related to the topics discussed in General English and English for Specific Purposes lectures.	No
Recommended Texts	Morphy,A.J (1983) English Grammar in use. Cambridge:CUP, Collins English for Exams Reading for IELTS by Els Van Geyte and Rona Snelling (2019).	No
Websites	https://www.bbc.co.uk/learningenglish/ any websites for learning English on social media and podcasts.	

نموذج وصف المقرر لمادة الدوائر الكهربائية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ELECTRICAL CIRCUITS**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			Class Lecture + Lab.	
Module Code	**COE104**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	computer		**College**	Engineering	
Module Leader	م.م سارة خيرالله مهدي		**e-mail**	sara.khairallah@alfarabiuc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م سارة خيرالله مهدي		**e-mail**	sara.khairallah@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	COE101 Mathematics 1	**Semester**	1

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. **Understanding Basic Electrical Concepts**: To provide students with a comprehensive understanding of fundamental electrical concepts, including current, voltage, resistance, and conductance. 2. **Applying Ohm's Law and Kirchhoff's Laws**: To enable students to apply Ohm's Law and Kirchhoff's Laws in analyzing electrical circuits. 3. **Exploring Temperature Effects and Resistor Types**: To familiarize students with the effects of temperature on resistance and the various types of resistors and their applications. 4. **Analyzing Series and Parallel Circuits**: To develop students' ability to analyze and solve problems related to series and parallel circuits. 5. **Understanding Source Grouping and Conversion**: To teach students how to group and convert electrical sources and understand the role of dependent sources.

	6. **Mastering Circuit Analysis Techniques**: To provide in-depth knowledge and practical skills in using various circuit analysis methods, including branch current, mesh, and nodal analysis. 7. **Utilizing Superposition, Thevenin's, and Norton's Theorems**: To equip students with the ability to simplify and analyze complex circuits using superposition, Thevenin's, and Norton's theorems. 8. **Maximizing Power Transfer and Performing Transformations**: To understand the principles of maximum power transfer and perform Y-Δ and Δ-Y transformations. 9. **Introducing Circuit Simulation Tools**: To introduce students to modern software tools for circuit simulation and design, preparing them for practical applications in engineering.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **Explain Basic Electrical Concepts.** 2. **Apply Ohm's Law and Kirchhoff's Laws.**: Utilize Ohm's Law and Kirchhoff's Laws to analyze and solve electrical circuit problems. 3. **Analyze the Effects of Temperature on Resistance**. 4. **Solve Series and Parallel Circuits**, **Interpret Open and Short Circuits**: Understand the effects of open and short circuits within electrical networks and their implications on circuit functionality. 5. **Perform Circuit Analysis Using Various Methods**: Apply branch current, mesh, and nodal analysis methods to determine currents, voltages, and other parameters in electrical circuits. 6. **Utilize Superposition, Thevenin's, and Norton's Theorems**: Simplify and analyze complex electrical circuits using superposition, Thevenin's, and Norton's theorems. 7. **Maximize Power Transfer and Perform Transformations**. 8. **Use Circuit Simulation Software**: Demonstrate proficiency in using modern software tools for circuit simulation and design, integrating theoretical knowledge with practical application.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**Basics of Electricity** ● Introduction to electric current ● Voltage difference and electromotive force (EMF) ● Resistance and resistivity: concepts and definitions ● Conductance and conductivity: relationships and calculations **Fundamental Laws and Concepts** ● Ohm's law: understanding and applications ● Linear resistance: properties and examples ● Non-linear resistance: characteristics and examples **Temperature and Resistors** ● Temperature effects on resistance: positive and negative temperature coefficients ● Types of resistors: fixed, variable, and special resistors ● Color coding of resistors: decoding and calculations

	Basic Circuit Analysis ● Series circuits: properties, voltage and current distribution ● Parallel circuits: properties, voltage and current distribution ● Kirchhoff's voltage law (KVL): principles and applications ● Kirchhoff's current law (KCL): principles and applications **Open and Short Circuits** ● Definition and impact of open circuits in electrical networks ● Definition and impact of short circuits in electrical networks ● Practical examples and problem-solving **Source Grouping and Conversion** ● Grouping of electrical sources: series and parallel combinations ● Conversion of sources: from voltage to current sources and vice versa ● Dependent sources: types and applications **Circuit Analysis Methods** ● Branch current method: principles and applications ● Mesh analysis: formulation and solution of mesh equations ● Nodal analysis: formulation and solution of nodal equations ● Superposition theorem: principles and problem-solving **Theorems for Circuit Analysis** ● Thevenin's theorem: understanding and practical applications ● Norton's theorem: understanding and practical applications **Power Transfer and Transformations** ● Maximum power transfer theorem: principles and applications ● Y-Δ (Delta) transformation: techniques and problem-solving ● Δ-Y (Delta to Wye) transformation: techniques and problem-solving **Software Tools for Circuit Simulation** ● Introduction to circuit simulation software (e.g., SPICE, Multisim, or equivalent) ● Basic functions and features of simulation tools ● Practical exercises in circuit simulation and design
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1.Lectures: The module may include traditional lectures where the instructor presents the theoretical concepts, principles, and mathematical techniques related to mathematical modeling and electrical circuits. The lectures can provide a foundation for understanding the subject matter. 2. Interactive Discussions: Interactive discussions can be incorporated to encourage student participation and engagement. This can involve questioning

	and problem-solving activities related to mathematical modeling and electrical circuits. Discussions can help clarify concepts and stimulate critical thinking. 3. LAB Experiment. Sessions: Hands-on LAB.sessions can allow students to apply the theoretical knowledge to real-world scenarios. Students may work with electrical circuit components, measurement devices, and software tools for circuit simulation and analysis. LAB Experiment provide valuable experiential learning opportunities. 4. Computer-based Learning: Computer-based learning resources, such as online tutorials, interactive simulations, and educational software, can be used to supplement the learning process. These resources can assist students in visualizing electrical circuits, simulating their behavior, and exploring mathematical modeling concepts. 6. Group Projects: Collaborative group projects can encourage teamwork and the application of mathematical modeling principles to solve complex electrical circuit problems. Students can work together to design and analyze circuits, formulate mathematical models, and present their findings to the class. 7. Assessment Methods: Various assessment methods can be employed, including quizzes, tests, assignments, and project reports. These assessments can evaluate students' understanding of mathematical modeling and electrical circuits, their ability to apply the learned concepts, and their problem-solving skills. 8. Self-directed Learning: Encouraging students to engage in self-directed learning by exploring additional resources, conducting research, and practicing problems independently can further enhance their understanding and mastery of the subject matter.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.267
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.067
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	3,7,11	LO #1-5
	Assignments	2	5% (5)	8,14	LO #1-8
	Lab.	7	20%(20)	1-15	LO #3, 4, 5, 6 ,7 and 8
Summative assessment	**Projects**	1	5% (5)	12	LO #3,4 ,5,6 and 8
	Mid Exam	1	10% (10)	15	LO # 1-4
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	LO #1-7

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Electric current, voltage difference, resistance and resistivity, conductance and conductivity
Week 2	Ohm's law, linear and non-linear resistance
Week 3	Temperature effect and coefficients of resistance, types of resistors, color coding of resistors
Week 4	Series and parallel circuits
Week 5	Kirchhoff's laws
Week 6	Effect of open and short circuits
Week 7	Grouping sources, conversion of sources, dependent sources
Week 8	Branch current method
Week 9	Mesh analysis
Week 10	nodal analysis
Week 11	Superposition
Week 12	Thevenin and Norton's theorems
Week 13	Maximum power transfer
Week 14	Y-D and D-Y transformation
Week 15	Introduction to software tools for circuit simulation and design
Week 16	Review and revision and Final examination preparation

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Lab Equipment and Basic Measurements
Week 2	EXP 1: Ohm's Law and Basic Components
Week 3	cont.
Week 4	EXP 2:KVL
Week 5	EXP 3: KCL
Week 7	EXP 4: superposition
Week 8	EXP 5: Thevenin's and Norton's Theorems
Week 9	cont.
Week 10	EXP 6: Maximum power transfer

Week 11	cont.
Week 12	EXP 7: Circuit Simulation Tools
Week 13	cont.
Week 14	Final Project and Review
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library ?**
Required Texts	1-Fundamentals of Modern Electric Circuit Analysis and Filter Synthesis A Transfer Function Approach Second Edition© The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023 2-Fundamentals of Electric Circuits Charles K. Alexander Professor Emeritus of Electrical Engineering and Computer Science Cleveland State University ,Matthew N. O. Sadiku Department of Electrical and Computer Engineering Prairie View A&M University Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY 10121. Copyright © 2021 by McGraw-Hill Education. 3."Engineering Circuit Analysis" by William H. Hayt Jr. and Jack E. Kemmerly: This textbook provides a comprehensive introduction to electrical circuits, covering topics such as circuit analysis techniques, network theorems, and AC circuit analysis. 5."Introduction to Electric Circuits" by Richard C. Dorf and James A. Svoboda: This textbook offers a practical approach to understanding electric circuits. It covers topics such as circuit analysis techniques, network theorems, AC circuit analysis, and introduces mathematical modeling principles. 4."Mathematical Modeling and Simulation: Introduction for Scientists and Engineers" by Kai Velten: This textbook focuses specifically on mathematical modeling techniques and their application in various scientific and engineering fields. It covers topics such as modeling principles, differential equations, simulation methods, and includes examples relevant to electrical circuits.	Yes Soft copy
Recommended Texts	1."Electric Circuits" by James W. Nilsson and Susan A. Riedel: This textbook offers a clear and concise introduction to electrical circuits and circuit analysis. It covers topics such as Kirchhoff's laws, network theorems, AC circuit analysis, and introduces mathematical modeling techniques. 2."Mathematical Modeling and Simulation: Introduction for Scientists and Engineers" by Kai Velten: This textbook focuses specifically on mathematical modeling techniques and their application in various scientific and engineering fields. It covers topics such as modeling principles, differential equations, simulation methods, and includes	Yes pdf

	examples relevant to electrical circuits. 3.Basic Engineering Circuit Analysis J. DAVID IRWIN Auburn University R. MARK NELMS Auburn University 2021 12th Edition 4-Fundamentals of Modern Electric Circuit Analysis and Filter Synthesis A Transfer Function Approach Second Edition© The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023 5-Fundamentals of Electric Circuits Charles K. Alexander Professor Emeritus of Electrical Engineering and Computer Science Cleveland State University ,Matthew N. O. Sadiku Department of Electrical and Computer Engineering Prairie View A&M University Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY 10121. Copyright © 2021 by McGraw-Hill Education.	
Websites	1.MATLAB(www.mathworks.com/products/matlab.html 2. Simulink (www.mathworks.com/products/simulink.html) 3. CircuitLab (www.circuitlab.com) 4. Multisim Live (www.multisim.com/live/)	

نموذج وصف المقرر لمادة منهجية البرمجة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Programming Methodology**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			**Class lecture + Lab**	
Module Code	**COE103**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D	
Module Tutor	قصي شهاب حمد		**e-mail**	qusay.shihab@alfarabiuc.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Review Committee Approval	30/5/2024		**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• Providing students with confidence in their ability to write small useful programs. • Gaining essential programming skills like: code debugging, testing and algorithm development.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of this module, students will be able to: 1. **Understand Interpreter and Integrated Development Environment (IDE)** o Describe what an interpreter does and what are the main differences between High Level Language and Machine Language. o Describe the main functions of IDE and use it to write simple codes in Python. 2. **Understand and Use Variables and Data Types** o Store and manipulate values and variables in different data types.

	3. **Use I/O Instructions** ○ Display data to the user and read data from user. 4. **Manipulate Data Using Operators** ○ Use mathematical and logical operators 5. **Control Execution Sequence Using IF Statement** ○ Use IF statement to change sequence of execution of instructions. 6. **Execute a Block of Code Multiple Times Using Loop** ○ Use for loop and while loop to execute a block of code multiple time according to a condition or values in a data structure. 7. **Process Data in Lists** ○ Describe the concept of lists. ○ Access and modify data in lists.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• Interpreter and IDE • Variables and data types • Arithmetic and logical operators • If statement • String • Lists and Loops
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1) Lectures. 2) Homework and Assignments. 3) Tests and Exams. 4) In-Class Questions and Discussions. 5) In- and Out-Class oral conversations.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4.3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to programming, problem solving
Week 2	Program Algorithm and Flowchart
Week 3	Visual Programming Using Scratch
Week 4	Python interpreter and IDE

Week 5	Python basic syntax
Week 6	Python data types: variables, assignments, and numerical types
Week 7	Python Input/Output
Week 8	Arithmetic and logical operators, precedence of operators
Week 9	If statement, nested if statement, if-else if ladder else
Week 10	String data type: simple string processing and string manipulation
Week 11	Python lists: traversing a list and list operations
Week 12	Loops: while statement and for statement
Week 13	Python 2D lists
Week 14	Python nested loops
Week 15	Python Casting
Week 16	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Visual Programming Using Scratch
Week 2	Python interpreter and IDE
Week 3	Python turtle
Week 4	Variables and data types
Week 5	Python Print and Input
Week 6	Arithmetic and logical operators, precedence of operators
Week 7	IF…ELIF…ELSE STATEMENT
Week 8	Python simple string processing and string manipulation
Week 9	Python list traversing and operations
Week 10	Python for statement
Week 11	Python while statement
Week 12	Python loops: break and continue

Week 13	Python 2D lists
Week 14	Python nested loops
Week 15	Python Casting
Week 16	Final Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	• Brian Heinold, A Practical Introduction to Python Programming, 2012 • Ben Stephenson, The Python Workbook: A Brief Introduction with Exercises and Solutions, 2014	No
Websites	https://www.w3schools.com/python/	

وصف المقرر الدراسي لمادة الجبر البوليني

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**BOOLEAN ALGEBRA**			**Module Delivery**	
Module Type	**SUPPORT**			**Class Lecture + Lab**	
Module Code	**COE105**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م فاطمة عبدالقادر عبدالمحسن		**e-mail**	fatima.abdulkadir@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	• Understanding of Boolean variables, operators (AND, OR, NOT), and their properties. • Learn how to express and simplify Boolean functions. • Apply laws and theorems (e.g., De Morgan's Theorems) to simplify Boolean expressions. • Use Karnaugh maps for simplifying Boolean expressions and designing combinational logic circuits. • Design and analyze combinational logic circuits based on Boolean expressions. • Use Boolean algebra and Karnaugh maps to minimize the number of gates and inputs required for a given logic function.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Clearly define and explain Boolean variables, operators, and fundamental concepts of Boolean algebra. • Demonstrate knowledge of key Boolean laws and theorems, such as De Morgan's Theorems. • Apply Boolean algebra techniques to simplify complex Boolean expressions and functions. • Utilize Karnaugh maps to visually simplify Boolean expressions and to design efficient combinational logic circuits. • Design and implement digital circuits using basic logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR) based on Boolean expressions. • Analyze and design combinational logic circuits to perform specified tasks or functions. • Apply Boolean algebra techniques and Karnaugh maps to minimize the number of logic gates and inputs in digital circuit designs. • Develop optimized circuit designs that improve performance and reduce cost.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Number system
Week 2	Arithmetic Operations
Week 3	Digital Codes, Code Conversion
Week 4	Logic Gates
Week 5	Boolean algebra
Week 6	The Karnaugh Map
Week 7	Implementation of Logic Circuit
Week 8	Midterm Exam
Week 9	Basic Adders
Week 10	Arithmetic circuits
Week 11	Comparators
Week 12, 13	Decoders and encoders, case studies: Seven Segment decoder
Week 14, 15	Multiplexers and De-multiplexers

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Verification of Logic Gates.
Week 2	Implementation of Universal Gates (NAND & NOR).
Week 3	Design of Half Adder.
Week 4	Design of Full Adder.
Week 5	Design of Half Subtractor.
Week 6, 7	Design of Full Subtractor.
Week 8, 9	Design and Implementation of Multiplexer (MUX).
Week 10, 11	Design and Implementation of Demultiplexer (DEMUX).
Week 12, 13	XOR Gate as a Parity Checker.
Week 14, 15	Design of 4-bit Binary Adder.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts	Fundamentals of logic design, 5th edition, Roth, 2004, Thomson learning, Inc. o Digital electronics, 5th edition, Bignell, 2007, Thomson learning, Inc. o Digital logic design, 4th edition, Holdsworth, 2002, Elsevier. o Digital systems,10th edition, Tocci, 2007,pearson prentice hall o Digital fundamentals, 10th edition, Floyd, 2009, Pearson prentice hall. o Digital design, 4th edition, Mano, 2007, Pearson prentice hall o Digital principles and applications, Tata McGrow-Hill,1985 Malveno/leach	
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة الرياضيات

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Mathematics 1			**Module Delivery**	
Module Type	Support			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE101				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1		
Administering Department	Computer	**College**	College of Engineering		
Module Leader		**e-mail**			
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**			
Module Tutor		**e-mail**			
Peer Reviewer Name	م.م هند سعد	**e-mail**	Hind.saad@alfarabiuc.edu		
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	1.0		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات :** **الهدف العام من التعليم ككل : هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه .** **الهدف العام : الارتقاء بمستوى الطالب في مادة الرياضيات بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام .** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها .** **استيعاب بعض المفاهيم الرياضية. مثل : العلاقة . الدالة . الدوال المثلثية .التفاضل . التكامل . الاحتمالات .** **فهم البرهان الرياضي وأسسه المنطقية .استيعاب بعض النظم الرياضية مثل : الزمرة . المصفوفات .تذوق الرياضيات ، والتعرف على أهم تطبيقاتها في الحياة** **وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك**

	المادة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أكثر منطقية وبما يتوافق المنهج. لخلق نصوص حساب التفاضل والتكامل مفيدة وجذابة للجيل القادم من الهندسة والعلماء** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول القادمة في الأمثلة والتمارين.** **3- جعل الطلاب في فهم اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل في العديد من التطبيقات في مجال العلوم والهندسة**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**175**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Determinates, Matrix, properties, operations
Week 2	Review of functions
Week 3	Limits
Week 4	Continuity
Week 5	Derivatives: Differentiation Rules
Week 6	Derivatives of Trigonometric Functions
Week 7	Derivatives of Inverse Functions and Logarithms

Week 8	Inverse Trigonometric Functions
Week 9	Related Rates
Week 10	Applications of Derivatives: Extreme Values of Functions, The Mean Value Theorem
Week 11	Monotonic Functions and the First Derivative Test
Week 12	Concavity and Curve Sketching
Week 13	Indeterminate Forms and L'Hôpital's Rule
Week 14	Applied Optimization
Week 15	Applied Optimization
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Weir, M., Hass and Giordano. (2008). Thomas' Calculus. Eleventh Edition, Pearson-Addison-Weesley.	Y
Recommended Texts	Howard, A. et. Al. (2008). Calculus. McGraw-Hill	Y
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة برمجة الحاسوب

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Computer Programming**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**	**Class lecture + Lab**	
Module Code	**COE108**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	Computer	**College**	Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ph.D
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.د قصي شهاب حمد	**e-mail**	qusay.shihab@alfarabiuc.edu.iq
Review Committee Approval		**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	**COE103**	**Semester**	1.1
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	• Learning how to use functions in programming. • Learning how to use Modules to solve real-life and scientific problems. • Gaining knowledge of essential OOP concepts like: class, inheritance, and data encapsulation.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of this module, students will be able to: **8. Understand and Use Standard Data Structures** ○ Learn to use Tuples, Sets, and Dictionaries **9. Process Text Files** ○ Read from and write to a text file **10. Understand and Use Functions** ○ Describe why functions are used. ○ Use functions to solve problems. ○ Learn passing argument to functions, returning values from functions, and using recursive functions.

	11. Understand and Use Modules ○ Understand what a module is. ○ Learn how to use modules or parts of modules. **12. Use Modules in Various Applications** ○ Learn using widely used modules like: os, pandas, selenium, BeautifulSoup, JSON, and Matplotlib in various applications. **13. Get Essential Knowledge About OOP** ○ Get knowledge of essential OOP concepts like: class, inheritance, and data encapsulation
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• Standard Data Structures • Files • Functions and Recursive Functions • Modules • Classes
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	6) Lectures. 7) Homework and Assignments. 8) Tests and Exams. 9) In-Class Questions and Discussions. 10) In- and Out-Class oral conversations.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Review to Python Programming
Week 2	Python standard data structures: Tuples, Sets, and Dictionaries
Week 3	Python text files: reading from and writing to a file
Week 4	Python function creation, return values and calls
Week 5	Function arbitrary arguments, passing lists to a function, and recursive functions
Week 6	Python module: os
Week 7	Python module: pandas

Week 8	Python module: selenium
Week 9	Python module: BeautifulSoup
Week 10	Python module: JSON
Week 11	Python module: Matplotlib
Week 12	Applications of Python Modules: Excel manipulation
Week 13	Applications of Python Modules: using API's
Week 14	Applications of Python Modules: web scraping
Week 15	Python classes and OOP: classes, objects, attributes, and methods.
Week 16	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Review to Python Programming
Week 2	Python standard data structures: Tuples, Sets, and Dictionaries
Week 3	Python text files: reading from and writing to a file
Week 4	Python function creation, return values and calls
Week 5	Function arbitrary arguments, passing lists to a function, and recursive functions
Week 6	Python module: os
Week 7	Python module: pandas
Week 8	Python module: selenium
Week 9	Python module: BeautifulSoup
Week 10	Python module: JSON
Week 11	Python module: Matplotlib
Week 12	Applications of Python Modules: Excel manipulation
Week 13	Applications of Python Modules: using API's
Week 14	Applications of Python Modules: web scraping

Week 15	Python classes and OOP: classes, objects, attributes, and methods.
Week 16	Final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts	• Brian Heinold, A Practical Introduction to Python Programming, 2012 • Ben Stephenson, The Python Workbook: A Brief Introduction with Exercises and Solutions, 2014	No
Websites	https://www.w3schools.com/python/	

نموذج وصف المقرر لمادة الرياضيات2

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Mathematics 2			**Module Delivery**	
Module Type	Support			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE115				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م حسين علي		**e-mail**	Husain.ali@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات :** **الهدف العام من التعليم ككل : هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه .** **الهدف العام : الارتقاء بمستوى الطالب في مادة الرياضيات بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام .** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها .** **استيعاب بعض المفاهيم الرياضية. مثل : العلاقة . الدالة . الدوال المثلثية .التفاضل . التكامل . الاحتمالات .** **فهم البرهان الرياضي وأسسه المنطقية .استيعاب بعض النظم الرياضية مثل : الزمرة . المصفوفات .تذوق الرياضيات ، والتعرف على أهم تطبيقاتها في الحياة** **وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك المادة**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أكثر منطقية وبما يتوافق المنهج. لخلق نصوص حساب التفاضل والتكامل مفيدة وجذابة للجيل القادم من الهندسة والعلماء** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول القادمة في الأمثلة والتمارين.** **3- جعل الطلاب في فهم اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل في العديد من التطبيقات في مجال العلوم والهندسة**
Indicative Contents	

المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Integrals: Area and Estimating with Finite Sums, Sigma Notation and Limits of Finite Sums
Week 2	The Definite Integral, The Fundamental Theorem of Calculus
Week 3	Indefinite Integrals and the Substitution Method
Week 4	Definite Integral Substitutions and the Area Between Curves
Week 5	Applications of Definite Integrals: Volumes Using Cross-Sections and Cylindrical Shells
Week 6	Arc Length, Areas of Surfaces of Revolution
Week 7	The Logarithm Defined as an Integral, Hyperbolic Functions
Week 8	Techniques of Integration: Using Basic Integration Formulas
Week 9	Integration by Parts, Trigonometric Integrals, Trigonometric Substitutions
Week 10	Integration of Rational Functions by Partial Fractions, Integral Tables and Computer Algebra Systems
Week 11	Improper Integrals
Week 12	First-Order Differential Equations: separable and homogeneous
Week 13	First-Order Differential Equations: linear and exact
Week 14	Infinite Sequences and Series
Week 15	Parametric Equations and Polar Coordinates
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Weir, M., Hass and Giordano. (2008). Thomas' Calculus. Eleventh Edition, Pearson-Addison-Weesley.	Y
Recommended Texts	Howard, A. et. Al. (2008). Calculus. McGraw-Hill	Y
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة اللغة العربية2

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ARABIC LANGUAGE 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**			**Theory**	
Module Code	**UOB101**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	Computer		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	MA	
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	م.م فاطمة سلمان		**e-mail**	Fatma.salman@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval	17/6/2023		**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. العمل على النهوض باللغة العربية والمحافظة عليها من الخطأ. 2. أن يكتسب الطالب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتصال بالآخرين عن طريق التحدث والكتابة والاستماع والقراءة، مما ييسر لهم أمورهم ويعينهم على قضاء حوائجهم ومصالحهم. 3. أن يكتسب الطلبة القدرة على التعبير عن أنفسهم وما يقع تحت حواسهم نطقاً وكتابةً. 4. أن يتزود الطالب بثروة لغوية عن طريق تزويدهم ببعض الألفاظ والتراكيب . 5. مساعدة الطلبة على تمييز الأغلاط اللغوية الشائعة وإرشادهم الى تصويبها. 6. تنمية الميل إلى القراءة والمطالعة لدى الطلبة. 7. التعرف على مواطن الجمال في اللغة العربية وآدابها. 8. أن يكتسب الطالب مهارات الاتصال بالتراث العربي وتحقيق التكامل بينه وبين مجالات الثقافة المختلفة. 9. توظيف قواعد اللغة في القراءة والكتابة (من خلال تدريبات مرتبطة بالموضوعات المقترحة) .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- حب الطالب للغة العربية والاعتزاز بها. 2- تدريب الطلبة على سلامة النطق وحسن الإلقاء والتعبير بنبرات صوتية واضحة ، و تزويدهم بكثير من الألفاظ والتراكيب والجمل والأساليب التي تنمي ثروتهم اللغوية وتزيد ثقافتهم. 3- تدريب الطلبة على كتابة الكلمات بصورة صحيحة ، وتثبيت صـــورها في أذهانهم، والقدرة على استعادة تلك الصورعند الكتابة. 4- تمكن الطلبة من معرفة أكثر من خمسين خطأ شائعا ومعرفة تصويبها. 5- معرفة الطلبة طريقة التفريق بين أنواع الهمزة الأولية والمتوسطة والمنتهية والقدرة غلى كتابتها بالشكل الصحيح دون الوقوع في الخطأ. 6- تقويم ألسنة الطلبة، ووقايتهم من الخطأ، وتكوين عادات لغوية سليمة تمكنهم من استعمال الألفاظ والجمل بصورة صحيحة لا تذهب بجمال الكلام وعذوبته.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	نشأة اللغة العربية درس بيان أهمية اللغة العربية بصورة عامة وأهميتها لطلاب غير الاختصاص أقسام الكلام والمعرب والمبني من الأسماء والأفعال الأغلاط اللغوية همزة القطع والوصل رسم الهمزة المتوسطة والمتطرفة الحروف التي تزداد في الكتابة علامات الترقيم في اللغة العربية العدد ، قواعد كتابة العدد المبتدأ والخبر أنواع الجموع وما يلحق بها. قصيدة لشاعر قديم قصيدة لشاعر حديث أن وإن والفرق بينهما كتابة الظاء والضاد والتاء المربوطة والهاء
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	11)Lectures. 12)Tutorials. 13)Homework and Assignments. 14)Tests and Exams. 15)In-Class Questions and Discussions. 16)Extracurricular Activities. 17)Seminars. 18)In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	نشأة اللغة العربية
Week 2	درس بيان أهمية اللغة العربية بصورة عامة وأهميتها لطلاب غير الاختصاص
Week 3	أقسام الكلام والمعرب والمبني من الأسماء والأفعال
Week 4	همزة القطع والوصل
Week 5	رسم الهمزة المتوسطة والمتطرفة
Week 6	الأغلاط اللغوية الشائعة
Week 7	علامات الترقيم
Week 8	الحروف التي تزداد في الكتابة
Week 9	العدد، قواعد كتابة العدد
Week 10	أنواع الجموع وما يلحق بها
Week 11	ان المفتوحة والمكسورة

Week 12	المبتدأ والخبر
Week 13	قصيدة لشاعر قديم
Week 14	قصيدة لشاعر حديث
Week 15	كتابة الظاء والضاد والتاء المربوطة والهاء
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	مصطفى التوني، الهمزة في اللغة العربية دراسة لغوية. سعد بن على بن محمد ، الفرق بين الضاد والظاء. اللغة العربية العامة لاقسام غير الاختصاص .عبد القادر أمين	Yes
Recommended Texts	يوسف عطا الطريفي الواضح في الاملاء وعلامات الترقيم محمد العدناني ،معجم الاغلاط اللغوية	No
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة --- الدوائر والأنظمة الكهربائية ------

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ELECTRICAL CIRCUITS AND SYSTEMS**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			Class Lecture + Lab.	
Module Code	**COE109**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1	**Semester of Delivery**		2	
Administering Department	computer	**College**	Engineering		
Module Leader		**e-mail**			
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**		Ph.D.	
Module Tutor		**e-mail**			
Peer Reviewer Name	م.م سارة خيرالله مهدي	**e-mail**	sara.khairallah@alfarabiuc.edu.iq		
Review Committee Approval		**Version Number**		1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	COE104 Electrical Circuits, COE101 Mathematics 1	**Semester**	1 1
Co-requisites module	-	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. **Understand Signals and Systems**: To provide students with a solid understanding of continuous-time signals, periodic signals, and key signal properties such as power, energy, and waveform characteristics. 2. **Analyze AC Circuits**: Enable students to analyze AC circuits, including understanding resistance, reactance, impedance, conductance, susceptance, and admittance. 3. **Apply Phasor Analysis**: Develop proficiency in using phasor analysis to analyze AC circuits, including the use of phasor diagrams and complex numbers. 4. **Explore Circuit Resonance**: Investigate series and parallel resonance circuits, including quality factor, selectivity, bandwidth, and their practical applications. 5. **Calculate Power in AC Circuits**: Understand and calculate power in

	AC circuits, including power factor, power factor correction, and related concepts. 6. **Utilize Network Theorems**: Apply network theorems such as superposition, Thevenin's, and Norton's theorems to simplify and analyze AC circuits. 7. **Integrate Practical Applications**: Introduce practical applications of AC circuit analysis and signal processing in computer engineering contexts. 8. **Enhance Problem-Solving Skills**: Develop problem-solving skills through hands-on exercises, simulations, and real-world applications in AC circuit analysis and signal processing.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **Understand Signals and Systems**: ○ Explain the characteristics of continuous-time signals, including unit ramp, delta function, and periodic signals. ○ Calculate power, energy, and average values of waveforms. 2. **Analyze AC Circuits**: ○ Analyze the behavior of pure resistor, inductive, and capacitive elements in AC circuits. ○ Calculate impedance, reactance, and admittance using phasor analysis. 3. **Apply Phasor Analysis**: ○ Construct and interpret phasor diagrams for AC circuits. ○ Solve AC circuit problems using complex numbers and phasor techniques. 4. **Explore Circuit Resonance**: ○ Analyze series and parallel resonance circuits, including quality factor, selectivity, and bandwidth. ○ Determine resonant frequency and half-power frequencies in resonance circuits. 5. **Calculate Power in AC Circuits**: ○ Compute real, reactive, and apparent power in AC circuits. ○ Evaluate power factor and perform power factor correction calculations. 6. **Utilize Network Theorems**: ○ Apply superposition, Thevenin's, and Norton's theorems to simplify and analyze AC circuits. ○ Verify theorems through practical applications and simulations. 7. **Integrate Practical Applications**: ○ Design and simulate AC circuits using software tools. ○ Apply AC circuit analysis principles to practical engineering problems. 8. **Enhance Problem-Solving Skills**: ○ Solve complex problems related to AC circuits and signals. ○ Demonstrate proficiency in analyzing and troubleshooting AC circuits in various applications.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**Introduction to Signals and Systems** ● Overview of signals: continuous-time signals, unit ramp, delta function,

periodic signals.
- Signal properties: power, energy, average, and RMS values of waveforms.

Electrical and Mechanical Angles

- Representation of waveforms in electrical and mechanical domains.
- Instantaneous and RMS values, form factor, peak factor, and phasor quantities.

Voltage and Current Relationships

- Analysis of pure resistive, inductive, and capacitive elements in AC circuits.
- Phasor representation of voltages and currents.

AC Circuit Analysis Fundamentals

- Resistance, reactance, impedance, conductance, susceptance, and admittance in AC circuits.
- Phasor diagram representation of AC circuits.

Series and Parallel AC Circuits

- Analysis of series and parallel AC circuits using phasor techniques.
- Calculation of total impedance and admittance.

Power in AC Circuits

- Real, reactive, and apparent power calculations.
- Power factor and power factor correction in AC circuits.

AC Circuit Analysis and Network Theorems

- Application of network theorems (superposition, Thevenin's, and Norton's theorems) to AC circuits.
- Practical applications and problem-solving exercises.

Series and Parallel Resonance Circuits

- Characteristics of series and parallel resonance circuits.
- Quality factor (Q), selectivity, half-power frequencies, and bandwidth calculations.

Practical Applications of AC Circuits

- Design and simulation of AC circuits using software tools (e.g., SPICE).
- Case studies and real-world examples of AC circuit applications.

Practical Exercises and Applications

- Hands-on lab sessions: construction, measurement, and analysis of AC circuits.

	● Integration of theoretical knowledge with practical skills. **Final Project and Presentation** ● Design and implementation of a comprehensive AC circuit project. ● Presentation of project results, including analysis, simulation, and practical outcomes.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1.Lectures: The module may include traditional lectures where the instructor presents the theoretical concepts, principles, and mathematical techniques related to mathematical modeling and electrical circuits. The lectures can provide a foundation for understanding the subject matter. 2. Interactive Discussions: Interactive discussions can be incorporated to encourage student participation and engagement. This can involve questioning and problem-solving activities related to mathematical modeling and electrical circuits. Discussions can help clarify concepts and stimulate critical thinking. 3. LAB Experiment. Sessions: Hands-on LAB.sessions can allow students to apply the theoretical knowledge to real-world scenarios. Students may work with electrical circuit components, measurement devices, and software tools for circuit simulation and analysis. LAB Experiment provide valuable experiential learning opportunities. 4. Computer-based Learning: Computer-based learning resources, such as online tutorials, interactive simulations, and educational software, can be used to supplement the learning process. These resources can assist students in visualizing electrical circuits, simulating their behavior, and exploring mathematical modeling concepts. 6. Group Projects: Collaborative group projects can encourage teamwork and the application of mathematical modeling principles to solve complex electrical circuit problems. Students can work together to design and analyze circuits, formulate mathematical models, and present their findings to the class. 7. Assessment Methods: Various assessment methods can be employed, including quizzes, tests, assignments, and project reports. These assessments can evaluate students' understanding of mathematical modeling and electrical circuits, their ability to apply the learned concepts, and their problem-solving skills. 8. Self-directed Learning: Encouraging students to engage in self-directed learning by exploring additional resources, conducting research, and practicing problems independently can further enhance their understanding and mastery of the subject matter.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Signals and Systems ● Overview of signals: continuous-time signals, unit ramp, delta function, periodic signals.
Week 2	● Signal properties: power, energy, average and RMS values of waveforms.

Week 3	Electrical and Mechanical Angles
Week 4	Voltage and Current Relationships ● Analysis of pure resistive, inductive, and capacitive elements in AC circuits.
Week 5	● Phasor representation of voltages and currents.
Week 6	AC Circuit Analysis Fundamentals ● Resistance, reactance, impedance, conductance, susceptance, and admittance in AC circuits.
Week 7	● Phasor diagram representation of AC circuits.
Week 8	Series and Parallel AC Circuits ● Analysis of series and parallel AC circuits using phasor techniques.
Week 9	● Calculation of total impedance and admittance.
Week 10	Power in AC Circuits ● Real, reactive, and apparent power calculations.
Week 11	AC Circuit Analysis and Network Theorems ● Application of network theorems Thevenin's, and Norton's
Week 12	● superposition
Week 13	Series and Parallel Resonance Circuits
Week 14	Practical Applications of AC Circuits ● Design and simulation of AC circuits using software tools (e.g., SPICE).
Week 15	● Case studies and real-world examples of AC circuit applications.
Week 16	Review and revision and Final examination preparation

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Lab Equipment and Basic Measurements
Week 2	EXP 1: **Introduction to Signals and Waveforms** ● **Objective**: Familiarize students with different types of signals and their properties. ● **Activities**: ○ Generate and observe continuous-time signals such as sinusoidal, square, and triangular waves using function generators. ○ Measure and calculate the average and RMS values of waveforms. ○ Introduce oscilloscope operation for waveform visualization.
Week 3	cont.
Week 4	EXP 2: **Phasor Analysis and AC Circuit Basics** ● **Objective**: Understand phasor representation and basic AC circuit analysis

	techniques. ● **Activities**: ○ Construct phasor diagrams for resistive, inductive, and capacitive AC circuits. ○ Measure and calculate impedance, reactance, and admittance using phasor techniques. ○ Verify calculations through experimental measurements using AC signal sources.
Week 5	EXP 3: **Series and Parallel AC Circuits** ● **Objective**: Analyze series and parallel AC circuits using phasor methods. ● **Activities**: ○ Construct series and parallel AC circuits with resistors, capacitors, and inductors. ○ Measure total impedance and current distribution in these circuits. ○ Compare theoretical predictions with experimental results and discuss discrepancies.
Week 7	cont.
Week 8	EXP 4: **Power in AC Circuits** ● **Objective**: Calculate real, reactive, and apparent power in AC circuits. ● **Activities**: ○ Measure voltage and current waveforms in AC circuits. ○ Calculate power using oscilloscope measurements and power analyzers.
Week 9	EXP 5: **Network Theorems in AC Circuits** ● **Objective**: Apply network theorems to simplify and analyze AC circuits. ● **Activities**: ○ Implement superposition, Thevenin's, and Norton's theorems in practical AC circuit configurations. ○ Verify theorem applications through experimental circuit measurements. ○ Discuss the advantages and limitations of each theorem in circuit analysis.
Week 10	cont.
Week 11	EXP 6: **Resonance in AC Circuits** ● **Objective**: Investigate series and parallel resonance phenomena. ● **Activities**: ○ Construct series and parallel resonance circuits with adjustable parameters.

	○ Measure resonant frequency, quality factor (Q), and bandwidth. ○ Analyze frequency response and selectivity characteristics using frequency sweeps and measurements.
Week 12	cont.
Week 13	**Simulation and Design Project** ● **Objective**: Apply knowledge gained to design and simulate a comprehensive AC circuit project. ● **Activities**: ○ Select a project topic related to AC circuits and signals. ○ Design the circuit using simulation software (e.g., SPICE). ○ Simulate and analyze circuit performance, including frequency response and power characteristics. ○ Present findings and conclusions from the project in a final report or presentation.
Week 14	cont.
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1-Fundamentals of Modern Electric Circuit Analysis and Filter Synthesis A Transfer Function Approach Second Edition© The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023 2-Fundamentals of Electric Circuits Charles K. Alexander Professor Emeritus of Electrical Engineering and Computer Science Cleveland State University ,Matthew N. O. Sadiku Department of Electrical and Computer Engineering Prairie View A&M University Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY 10121. Copyright © 2021 by McGraw-Hill Education. 3."Engineering Circuit Analysis" by William H. Hayt Jr. and Jack E. Kemmerly: This textbook provides a comprehensive introduction to electrical circuits, covering topics such as circuit analysis techniques,	Yes Soft copy

	network theorems, and AC circuit analysis. 5."Introduction to Electric Circuits" by Richard C. Dorf and James A. Svoboda: This textbook offers a practical approach to understanding electric circuits. It covers topics such as circuit analysis techniques, network theorems, AC circuit analysis, and introduces mathematical modeling principles. 4."Mathematical Modeling and Simulation: Introduction for Scientists and Engineers" by Kai Velten: This textbook focuses specifically on mathematical modeling techniques and their application in various scientific and engineering fields. It covers topics such as modeling principles, differential equations, simulation methods, and includes examples relevant to electrical circuits.	
Recommended Texts	1."Electric Circuits" by James W. Nilsson and Susan A. Riedel: This textbook offers a clear and concise introduction to electrical circuits and circuit analysis. It covers topics such as Kirchhoff's laws, network theorems, AC circuit analysis, and introduces mathematical modeling techniques. 2."Mathematical Modeling and Simulation: Introduction for Scientists and Engineers" by Kai Velten: This textbook focuses specifically on mathematical modeling techniques and their application in various scientific and engineering fields. It covers topics such as modeling principles, differential equations, simulation methods, and includes examples relevant to electrical circuits. 3.Basic Engineering Circuit Analysis J. DAVID IRWIN Auburn University R. MARK NELMS Auburn University 2021 12th Edition 4-Fundamentals of Modern Electric Circuit Analysis and Filter Synthesis A Transfer Function Approach Second Edition© The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023 5-Fundamentals of Electric Circuits Charles K. Alexander Professor Emeritus of Electrical Engineering and Computer Science Cleveland State University ,Matthew N. O. Sadiku Department of Electrical and Computer Engineering Prairie View A&M University Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY 10121. Copyright © 2021 by McGraw-Hill Education.	Yes pdf
Websites	1.MATLAB(www.mathworks.com/products/matlab.html 2. Simulink (www.mathworks.com/products/simulink.html) 3. CircuitLab (www.circuitlab.com) 4. Multisim Live (www.multisim.com/live/)	

نموذج وصف المقرر لمادة تصميم الدوائر المنطقية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**LOGIC CIRCUIT DESIGN**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE LEARNING ACTIVITY**			**Class Lecture + Lab**	
Module Code	**COE107**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م يسرى عبدالرزاق سرور		**e-mail**	yusra.abd@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	COE105	**Semester**	1
Co-requisites module		**Semester**	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• Understand and design circuits with sequential elements such as flip-flops, counters, and registers. • Apply optimization techniques to improve the efficiency, reliability, and cost-effectiveness of digital circuit designs.		

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Demonstrate knowledge of sequential logic components such as flip-flops, counters, and registers. • Analyze the behavior, performance, and timing of digital circuits to ensure correct operation. • Apply techniques to optimize digital circuits for performance, cost, and power efficiency. • Utilize digital circuit simulation and design tools to model, test, and verify digital circuits.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1,2	Sequential Circuits, flip flop types
Week 3,4	Shift registers, linear feedback shift register
Week 5,6	Asynchronous Counter
Week 7,8	Synchronous Counter
Week 9	Midterm Exam
Week 10, 11	Memory: ROM, RAM
Week 12,13	Sequence generator & detector, PN generator
Week 14,15	Arithmetic circuits

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamentals of logic design, 5th edition, Roth, 2004, Thomson learning, Inc. o Digital electronics, 5th edition, Bignell, 2007, Thomson learning, Inc. o Digital logic design, 4th edition, Holdsworth, 2002, Elsevier. o Digital systems,10th edition, Tocci, 2007,pearson prentice hall o Digital fundamentals, 10th edition, Floyd, 2009, Pearson prentice hall. o Digital design, 4th edition, Mano, 2007, Pearson prentice hall o Digital principles and applications, Tata McGrow-Hill,1985 Malveno/leach	
Recommended Texts		
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة الفيزياء واشباه الموصلات

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**SEMICONDUCTOR PHYSICS**			**Module Delivery**	
Module Type	**SUPORT**			**Class Lecture + Lab**	
Module Code	**COE110**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Assist. Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	ا.د خالد هادي		**e-mail**	Kaleed.hadi alfarabiuc.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Review Committee Approval	30/1/2026		**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The aim of this module is to provide students with a comprehensive understanding of the fundamental principles and practical applications of semiconductor physics and electronic devices. This includes an in-depth study of the physics of semiconductors, diode and transistor characteristics, and their various applications in electronic circuits. The course combines theoretical knowledge with hands-on laboratory experiments to equip students with the skills necessary to analyze and design electronic circuits.		

Module Learning Outcomes
 	
مخرجات التعلم للمادة الدراسية
	By the end of this module, students will be able to:
	
	1. **Understand the Physics of Semiconductors**
	   - Explain the atomic structure and electronic states of semiconductors.
	   - Describe the formation and characteristics of PN junctions.
	2. **Analyze Diode Characteristics and Operations**
	   - Understand the forward and reverse biased conditions of PN junctions.
	   - Interpret the VI characteristics of semiconductor diodes, including Zener diodes.
	   - Assess the impact of temperature and other factors on diode performance.
	3. **Apply Diode Functions in Circuits**
	   - Perform load-line analysis for diodes in series and parallel configurations.
	   - Design and analyze rectifier circuits (half-wave and full-wave).
	   - Understand the application of diodes in clippers and clampers.
	4. **Understand Bipolar Junction Transistors (BJTs)**
	   - Explain the construction and operation of BJTs.
	   - Understand the different states of BJT operation and their significance.
	   - Analyze DC biasing techniques and load line analysis for BJTs.
	5. **Use BJTs as Switches and Amplifiers**
	   - Design circuits using BJTs as switches.
	   - Analyze the operation of BJTs as amplifiers and understand their role in amplification.
	6. **Develop Problem-Solving Skills in Electronic Circuit Design**
	   - Apply theoretical knowledge to solve practical problems in electronic circuit design.
	   - Use analytical and simulation tools to design and test semiconductor-based circuits.
	
	This module equips students with both the theoretical background and practical skills necessary for understanding and applying semiconductor devices in computer engineering.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**Week 1: Physics of Semiconductors** - **Topics**: Atomic Structure, Electronic State. **Week 2: PN Junction** - **Topics**: Formation of Depletion Layer, Junction Potential, Forward Biased PN Junction. **Week 3: PN Junction Characteristics** - **Topics**: Forward Biased VI Characteristics, Reverse Biased PN Junction, Reverse Biased VI Characteristics. **Week 4: Semiconductor Diodes**

- **Topics**: Diode Operating Conditions, Actual Diode Characteristics, Zener Region.

Week 5: Semiconductor Diodes

- **Topics**: Forward Bias Voltage, Temperature Effects, Diode Specification, and Max Ratings.

Week 6: Diode Applications

- **Topics**: Load-Line Analysis, Series Diode Configurations, Parallel Configurations.

Week 7: Diode Applications

- **Topics**: Half-Wave Rectification, Full-Wave Rectification, Peak Reverse Voltage.

Week 8: Diode Applications

- **Topics**: Diode Clippers, Biased Clippers, Parallel Clippers.

Week 9: Diode Applications

- **Topics**: Clampers, Biased Clamper Circuits.

Week 10: Diode Applications

- **Topics**: Zener Diodes.

Week 11: Bipolar Junction Transistor (BJT)

- **Topics**: Construction and Operation.

Week 12: Bipolar Junction Transistor (BJT)

- **Topics**: Construction and Operation (continued).

Week 13: DC Biasing of BJTs

- **Topics**: Biasing and the Three States of Operation.

Week 14: DC Biasing of BJTs

- **Topics**: Transistor Saturation Level, Load Line Analysis.

Week 15: BJT Applications

- **Topics**: The BJT as a Switch and Amplifier.

Laboratory Experiments

	1. **EXP 1: Diode Rectifier and Smoothing Filters** o Design and analyze rectifier circuits and smoothing filters. 2. **EXP 2: Non-linear Wave Shaping: Clipper and Clamper Circuits** o Implement and analyze clipper and clamper circuits. 3. **EXP 3: Zener Diode** o Explore the characteristics and applications of Zener diodes. 4. **EXP 4: BJT Characteristics and Parameters** o Analyze the characteristics and parameters of BJTs. 5. **EXP 5: Transistor as a Switch** o Implement and analyze transistors in switching applications. This structure ensures that students receive a balanced education with both theoretical knowledge and practical skills, preparing them for advanced studies or professional work in electronic engineering and related fields.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-Class Questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Physics of Semiconductors: Atomic Structure, Electronic State
Week 2	PN Junction: Formation of Depletion layer, Junction Potential, Forward Biased PN junction
Week 3	PN Junction: Forward Biased VI Characteristics, Reverse biased PN junction, Reverse biased VI Characteristics
Week 4	Semiconductor Diodes: Diode Operating Conditions, Actual Diode Characteristics, Zener Region
Week 5	Semiconductor Diodes: Forward Bias Voltage, Temperature Effects, Diode Specification and Max Ratings
Week 6	Diode Applications: Load-Line Analysis, Series Diode Configurations, Parallel Configurations
Week 7	Diode Applications:, Half-Wave Rectification, Full-Wave Rectification, Peak reverse voltage
Week 8	Diode Applications: Diode Clippers, Biased Clippers, Parallel Clippers
Week 9	Diode Applications: Clampers, Biased Clamper Circuits

Week 10	Diode Applications: Zener Diodes
Week 11	Bipolar Junction Transistor (BJT) Construction and Operation
Week 12	Bipolar Junction Transistor (BJT) Construction and Operation
Week 13	DC Biasing of BJTs: Biasing and the Three States of Operation
Week 14	DC Biasing of BJTs: Transistor Saturation Level, Load Line Analysis
Week 15	The BJT as a Switch and Amplifier
Week 16	**Final Exam**

المستوى

الثانـي

نموذج وصف المقرر لمادة البرمجة الشيئية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Object-oriented Programming**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**	**Class lecture + Lab**	
Module Code	**COE204**		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Computer	**College**	Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Msc.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.م نبأ علاء	**e-mail**	naba.alaa@alfarabiuc.edu.iq
Review Committee Approval		**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	**COE108**	**Semester**	1.2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	• Learning how to write OOP programs. • Gaining knowledge of OOP concepts like: class, inheritance, and data encapsulation. • Learning how to use OOP to solve real-life and scientific problems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of this module, students will be able to: **14. Understand and Use Classes** ○ Describe the concept of classes and objects ○ Learn to implement classes, constructors, and method overloading. **15. Understand and Use Data Encapsulation** ○ Describe the concept of data encapsulation ○ Learn to use access modifiers, getters and setters, and static keyword. **16. Understand and Use Class Inheritance** ○ Describe class inheritance

	○ Use superclasses, subclasses, method overriding, and final keyword. **17. Understand and Use Abstract Classes** ○ Describe abstract classes and abstract methods. ○ Use abstract class in real-world problems. **18. Understand and Use Interfaces** ○ Describe interfaces. ○ Describe the difference between interfaces and abstract classes. ○ Use interface in real-world problems. **19. Understand and Use Multithreading** ○ Learn to use Thread class and Runnable interface ○ Use multithreading in real-world problems.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• Classes and Objects • Data Encapsulation • Class Inheritance • Abstract Classes • Interfaces • Multithreading
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	19) Lectures. 20) Homework and Assignments. 21) Tests and Exams. 22) In-Class Questions and Discussions. 23) In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	Material Covered
Week 1	Introduction to OOP and Java Basics
Week 2	Control Structures
Week 3	Classes and Objects
Week 4	Encapsulation and Data Hiding
Week 5	Class Inheritance
Week 6	Polymorphism
Week 7	Abstract Classes
Week 8	Interfaces
Week 9	Exception Handling
Week 10	Collections Framework 1
Week 11	Collections Framework 2
Week 12	File Handling

Week 13	Inner Classes and Nested Classes
Week 14	Multithreading
Week 15	Advanced OOP Concepts
Week 16	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Java Development Environment (IDE setup, writing first Java program, basic input/output)
Week 2	Practice with Control Structures (if-else, loops, switch-case)
Week 3	Creating Classes and Objects (writing simple classes, constructors, and object creation)
Week 4	Encapsulation and Data Hiding (working with access modifiers, getters/setters)
Week 5	Implementing Class Inheritance (creating superclass-subclass relationships)
Week 6	Demonstrating Polymorphism (method overriding, dynamic method dispatch)
Week 7	Using Abstract Classes (creating abstract classes and methods)
Week 8	Working with Interfaces (defining and implementing interfaces)
Week 9	Exception Handling (writing try-catch blocks, custom exceptions)
Week 10	Collections Framework 1 (introduction to Lists, Sets, and Maps)
Week 11	Collections Framework 2 (practice with iterating, sorting, and advanced collection usage)
Week 12	File Handling (reading from and writing to files using Java I/O)
Week 13	Inner and Nested Classes (creating and using inner, local, and anonymous classes)
Week 14	Multithreading (creating threads using Runnable and Thread classes, synchronization)
Week 15	Advanced OOP Concepts (practical projects incorporating design patterns and advanced Java features like generics, enums)
Week 16	Final Exam

نموذج وصف المقررالمعالج الدقيق 1

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**MICROPROCESSOR 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			**Class Lecture + Lab**	
Module Code	**COE201**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م يسرى عبدالرزاق سرور		**e-mail**	yusra.abd@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Logic Circuit Design	**Semester**	2
Co-requisites module		**Semester**	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	Learn the fundamental components and architecture of microprocessors, including CPU, and memory. and develop skills in programming microprocessors in assembly language and interface them with peripheral devices, also gain experience in designing and implementing microprocessor-based systems, including both hardware and software components.		
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Students will be able to describe the internal architecture and operation of microprocessors. • Students will develop the ability to write and debug assembly language programs for microprocessors. • Students will be able to design a memory interface with a microprocessor.		

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to microprocessors
Week 2	BIU, EU, and memory organization.
Week 3	Assembly Language Programming & Addressing Modes of the 8088/ 8086.
Week 4	Converting Assembly Language Instructions to Machine Code.
Week 5	Data Transfer instructions
Week 6	Arithmetic Instructions
Week 7	Logical, Shift & Rotate Instructions
Week 8	Control Instructions. Unconditional jump [JMP].
Week 9	Conditional Jump Insts.
Week 10	LOOP&LOOP-Handling Instructions
Week 11	The Stack & Subroutines
Week 12	String and String-Handling Instructions
Week 13	The 8088 and 8086 µps: [Pin layout, Minimum & Max- Mode Interfaces].
Week 14	System Clock, Bus Cycle & Time States.8088/8086 Fully Buffered.
Week 15	The Memory System
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Addressing Modes I
Week 2	Addressing Modes II

Week 3	Data Transfer Instructions
Week 4	Arithmetic Instructions
Week 5	Logical, Shift, and Rotate Instructions
Week 6, 7	Transfer Control within a Program
Week 8	PUSH – POP Instructions
Week 9	CALL and RET Instructions
Week 10	String-Handling Instructions
Week 11	Define Byte (DB), Define Word (DW), and Equate (EQ) Directives
Week 12	Macros
Weeks 12, 13, 14	Input Output Instructions I
Week 15	Interrupts

نموذج وصف المقرر لمادة الرياضيات الهندسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Engineering Mathematics			**Module Delivery**	
Module Type	Suport			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE225				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.د رامي ماجد الحاج		**e-mail**	rami.majed@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات الهندسية :** **الهدف العام من التعليم ككل : هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه .** **الهدف العام : الارتقاء بمستوى الطالب في مادة الرياضيات بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام .** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها .** **استيعاب بعض المفاهيم الرياضية. مثل : العلاقة . الدالة . الدوال المثلثية التفاضل . التكامل . الاحتمالات .** **فهم البرهان الرياضي وأسسه المنطقية . والتعرف على أهم تطبيقاتها في الحياة** **وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك المادة**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أكثر منطقية وبما يتوافق المنهج. لخلق نصوص حساب التفاضل والتكامل للدوال متعددة المتغيرات مفيدة وجذابة للجيل القادم من الهندسة والعلماء** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول القادمة في الأمثلة والتمارين.** **3- جعل الطلاب في فهم اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل للدوال متعددة المتغيرات في العديد من التطبيقات في مجال العلوم والهندسة**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**Vector in the plane, Cartesian coordinates and vectors in space**
Week 2	**Dot product and cross product**
Week 3	**Lines and planes in space, Cylinders and quadric surfaces**
Week 4	**Vector valued functions and space curves**
Week 5	**Functions of Several Variables : Limits and Continuity in Higher Dimensions**
Week 6	**Directional derivatives and gradient**
Week 7	**Lagrange multipliers**
Week 8	**Multiple integrals**
Week 9	**Multiple integrals**
Week 10	**Integrals and Vector Fields: Line Integrals, Work, Circulation, and Flux**
Week 11	**Path Independence, Conservative Fields, and Potential Functions**
Week 12	**Green's Theorem in the Plane, Surfaces and Area**
Week 13	**Surface Integrals, Stokes' Theorem, and the Divergence Theorem**
Week 14	**Second-Order Differential Equations**
Week 15	**Higher-Order Differential Equations**
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Weir, M., Hass and Giordano. (2008). Thomas' Calculus. Eleventh Edition, Pearson-Addison-Weesley.	Y
Recommended Texts	Howard, A. et. Al. (2008). Calculus. McGraw-Hill	Y
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة ـتصميم الدوائر الرقميةـ

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**DIGITAL CIRCUIT DESIGN**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**COE203**		
ECTS Credits	**7**		
SWL (hr/sem)	**175**		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	Computer Engineering	**College**	College of Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Assist.Prof.	**Module Leader's Qualification**	PhD
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.د احمد سعد حسين	**e-mail**	Ahmed.Hussein@alfarabiuc.edu.iq
Review Committee Approval	24/08/2024	**Version Number**	1.1

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE107	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	This program Specification provides a concise summary of the main features of the program of digital circuit design (DCD) and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programmed specification.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- Simplify & solved any Boolean equation until to 6 variables using K-map method. 2- Acknowledge how to design digital problem using finite state machine approach. 3- Analysis any sequential circuit of a digital system using Mealy and Moore state machine design. 4- Design practical & complex problem using multiple inputs and/or outputs. 5- Realize digital circuit design using various types of flip flops (FFs).

	6- Separate between synchronous & asynchronous state machine approach in a design. Discuss all the problems of asynchronous design. 7- Design a digital circuit & solve practical problems by applying VHDL language in a design
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework, Quizzes and Assignments. - Extracurricular Activities. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. Student engagement during Lectures. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to synchronous sequential circuits with design methodology: State diagram, state table, reduction, binary assignment table and circuit realization. Then Introduction to FSMs: Mealy and Moore machines.
Week 2	Synchronous design process: state diagram, state table with limited number of inputs and outputs.
Week 3	Design examples of FSMs.
Week 4	Synchronous design process: reduction state table and binary assignment table with limited number of inputs and outputs. Design examples of FSMs.
Week 5	Synchronous design process: circuit realization with different types of flip flops.
Week 6	Analysis of synchronous sequential circuits.
Week 7	Student presentations of synchronous circuit design projects.
Week 8	Midterm Exam
Week 9	Introduction to Asynchronous sequential circuits with design methodology: state diagram, state table, reduction, merging table, binary assignment table and circuit realization.
Week 10	Asynchronous vs. synchronous sequential circuits: hazards and races in asynchronous circuits.
Week 11	Asynchronous design process: state diagram, primitive flow table with limited number of inputs and outputs. Design examples of FSMs.
Week 12	Asynchronous design process: reduction, merging table and binary assignment table with

	limited number of inputs and outputs. Design examples of FSMs.
Week 13	Analysis of Asynchronous sequential circuits
Week 14	Student presentations of Asynchronous circuit design projects.
Week 15	Review of key concepts and preparation for final exam
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduce basic VHDL concepts and its simulator
Week 2	VHDL description of logic circuits, VHDL models, operators and libraries.
Week 3	Implement different logic gates (AND, OR, NOT) using VHDL dataflow method
Week 4	Implement different logic gates (AND, OR, NOT) using VHDL structure method
Week 5	Implement simple combinational circuit using VHDL, adders and subtractors
Week 6, 7	Modeling other combinational logic components using VHDL structure method, such as Mux, Dmux, Decoder, Encoder, comparator ….. etc.
Week 8	Sequential Circuits - Latches and Flip-Flops using Behavioral modeling
Weeks 9, 10	Implementing SR, D flip-flops
Weeks 11, 12	Implementing JK, and T flip-flops
Weeks 13, 14	Implementing registers and counters using VHDL processes
Weeks 15	Mini Project and/or preparation for involving VHDL in final exam

نموذج وصف المقرر لمادة اللغة العربية2

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ARABIC LANGUAGE**			**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**			**Theory**	
Module Code	**GE101**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	2	**Semester of Delivery**	3		
Administering Department	Computer	**College**	Engineering		
Module Leader		**e-mail**			
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**			
Module Tutor	None	**e-mail**	None		
Peer Reviewer Name	م.م فاطمة سلمان عباس	**e-mail**	Fatma.salman@alfarabiuc.edu.iq		
Review Committee Approval		**Version Number**	1.0		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	10. العمل على النهوض باللغة العربية والمحافظة عليها من الخطأ. 11. أن يكتسب الطالب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتصال بالآخرين عن طريق التحدث والكتابة والاستماع والقراءة، مما ييسر لهم أمورهم ويعينهم على قضاء حوائجهم ومصالحهم. 12. أن يكتسب الطلبة القدرة على التعبير عن أنفسهم وما يقع تحت حواسهم نطقاً وكتابةً. 13. أن يتزود الطالب بثروة لغوية عن طريق تزويدهم ببعض الألفاظ والتراكيب . 14. مساعدة الطلبة على تمييز الأغلاط اللغوية الشائعة وإرشادهم الى تصويبها. 15. تنمية الميل إلى القراءة والمطالعة لدى الطلبة. 16. التعرف على مواطن الجمال في اللغة العربية وآدابها.

	17. أن يكتسب الطالب مهارات الاتصال بالتراث العربي وتحقيق التكامل بينه وبين مجالات الثقافة المختلفة. 18. توظيف قواعد اللغة في القراءة والكتابة (من خلال تدريبات مرتبطة بالموضوعات المقترحة) .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	7- حب الطالب للغة العربية والاعتزاز بها. 8- تدريب الطلبة على سلامة النطق وحسن الإلقاء والتعبير بنبرات صوتية واضحة ، و تزويدهم بكثير من الألفاظ والتراكيب والجمل والأساليب التي تنمي ثروتهم اللغوية وتزيد ثقافتهم. 9- تدريب الطلبة على كتابة الكلمات بصورة صحيحة ، وتثبيت صـــورها في أذهانهم، والقدرة على استعادة تلك الصورعند الكتابة. 10- تمكن الطلبة من معرفة أكثر من خمسين خطأ شائعا ومعرفة تصويبها. 11- معرفة الطلبة طريقة التفريق بين أنواع الهمزة الأولية والمتوسطة والمنتهية والقدرة غلى كتابتها بالشكل الصحيح دون الوقوع في الخطأ. 12- تقويم ألسنة الطلبة، ووقايتهم من الخطأ، وتكوين عادات لغوية سليمة تمكنهم من استعمال الألفاظ والجمل بصورة صحيحة لا تذهب بجمال الكلام وعذوبته.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	نشأة اللغة العربية درس بيان أهمية اللغة العربية بصورة عامة وأهميتها لطلاب غير الاختصاص أقسام الكلام والمعرب والمبني من الأسماء والأفعال الأغلاط اللغوية همزة القطع والوصل رسم الهمزة المتوسطة والمتطرفة الحروف التي تزداد في الكتابة علامات الترقيم في اللغة العربية العدد ، قواعد كتابة العدد المبتدأ والخبر أنواع الجموع وما يلحق بها. قصيدة لشاعر قديم قصيدة لشاعر حديث أن وإن والفرق بينهما كتابة الظاء والضاد والتاء المربوطة والهاء
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	24)Lectures. 25)Tutorials. 26)Homework and Assignments. 27)Tests and Exams.

	28)In-Class Questions and Discussions. 29)Extracurricular Activities. 30)Seminars. 31)In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	نشأة اللغة العربية
Week 2	درس بيان أهمية اللغة العربية بصورة عامة وأهميتها لطلاب غير الاختصاص
Week 3	أقسام الكلام والمعرب والمبني من الأسماء والأفعال
Week 4	همزة القطع والوصل
Week 5	رسم الهمزة المتوسطة والمتطرفة
Week 6	الأغلاط اللغوية الشائعة
Week 7	علامات الترقيم
Week 8	الحروف التي تزداد في الكتابة
Week 9	العدد، قواعد كتابة العدد
Week 10	أنواع الجموع وما يلحق بها
Week 11	ان المفتوحة والمكسورة
Week 12	المبتدأ والخبر
Week 13	قصيدة لشاعر قديم
Week 14	قصيدة لشاعر حديث
Week 15	كتابة الظاء والضاد والتاء المربوطة والهاء
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	مصطفى التوني، الهمزة في اللغة العربية دراسة لغوية. سعد بن على بن محمد ، الفرق بين الضاد والظاء. اللغة العربية العامة لاقسام غير الاختصاص .عبد القادر أمين	Yes
Recommended Texts	يوسف عطا الطريفي الواضح في الاملاء وعلامات الترقيم محمد العدناني ،معجم الاغلاط اللغوية	No

نموذج وصف المقرر لمادة التحليلات الهندسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Engineering Analysis			**Module Delivery**	
Module Type	Support			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE206				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.د رامي ماجد الحاج		**e-mail**	rami.majed@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس التحليلات الهندسية:** **الهدف العام من التعليم ككل: هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه.** **الهدف العام: الارتقاء بمستوى الطالب في مادة التحليلات الهندسية بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها.** **استيعاب التحويلات الهامة المستخدمة في مجال هندسة النظم مثل: تحويل فوريه، تحويل لابلاس، تحويل راجازيني-زاده (تحويل زاي).** **فهم التحويلات أعلاه وكيفية الاستفادة منها في استكشاف استجابة الترددات وحل المعادلات التفاضلية ومعادلات الفرق.** **وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك المادة**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أكثر منطقية وبما يتوافق المنهج.** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول القادمة في الأمثلة والتمارين.** **3- هذا المنهج يعطي الطلاب الفرصة للعمل مع تحويلات هندسية تسهم في تبسيط عمليات**

	تحليل النظم المستمرة والمقطعة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Signal and Sequence Functions, Operations on Functions, Classifications of Functions
Week 2	Continuous and Discrete-Time Systems, System Properties
Week 3	Fourier series Representation for Periodic Signals, Exponential and Trigonometric Forms
Week 4	Even and Odd Functions, Power Contents and Parseval's Identity
Week 5	Fourier Transform, Equations and Spectra
Week 6	Common Fourier Transform Pairs and Properties, Frequency Response
Week 7	Analysis of Continuous-Time LTI Systems, Impulse Response and Convolution
Week 8	Step Response, Properties of Impulse Response, Transfer Function
Week 9	Mid-Term Exam
Week 10	The Laplace Transform, Poles and Zeros, ROC, Common Laplace Transform Pairs and Properties
Week 11	Inverse Laplace Transform, Transfer Function, Solving ODE, Continuous-Time System Characterization
Week 12	Analysis of Discrete-Time LTI Systems, Impulse Response and Convolution
Week 13	Sequence Response, Properties of Impulse Response, Transfer Function
Week 14	The Z-Transform, Poles and Zeros, ROC, Common Z-Transform Pairs and Properties
Week 15	Inverse Z-Transform, Transfer Function, Solving DE, Discrete-Time System Characterization
Week 16	Term Final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Glyn James and Phil Dykes, Advanced Modern Engineering Mathematics, Fifth Edition (2018), Pearson	Y
Recommended Texts	K.A. Stroud and Dexter Booth, Advanced Engineering Mathematics, Sixth Edition (2020), Macmillan International	Y
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة معمارية الحاسوب

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**COMPUTER ARCHITECTURE 1**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**	**Class Lecture + Lab**	
Module Code	**COE208**		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	4
Administering Department	Computer Engineering	**College**	Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.م شمس عبدالرحمن شكر	**e-mail**	Shams.abdrahman@alfarabiuc.edu.iq
Review Committee Approval		**Version Number**	

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE107	**Semester**	2
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	Understand basic computer architecture and hardware. And Explore CPU design and execution methods.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• Describe key principles of computer architecture, including the function of core hardware components and their interactions. • Recognize and explain the roles of various CPU components, such as ALUs, registers, and caches. • Solve practical problems by applying theoretical knowledge of computer architecture.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework and Assignments. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. - Extracurricular Activities. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Register Transfer Language
Week 2	Arithmetic Micro operations
Week 3	Instruction Codes
Week 4	Timing and Control
Week 5	Memory-Reference Instructions
Week 6	Complete Computer Description
Week 7	Design of Accumulator Logic
Week 8	Control Memory
Week 9	Micro program Example
Week 10	Design of Control Unit
Week 11	Central Processing Unit
Week 12	Instruction Formats
Week 13	Addressing Modes
Week 14	Program Control
Week 15	Reduced Instruction Set Computer
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• M. Morris. Mano, "Computer System Architecture" 3rd Edition • William Stalling, "Computer Organization and Architecture" 6th edition.	
Recommended Texts	• P. Trivedi and R. P. Tripathi, "Design & analysis of 16 bit RISC processor using low power pipelining," International Conference on Computing, Communication & Automation, Noida, 2015, pp. 1294-1297. • B. W. Bomar, "Implementation of microprogrammed control in FPGAs," in IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 49, no. 2, pp. 415-422, Apr 2002. • J. L. Cruz, A. Gonzalez, M. Valero and N. P. Topham, "Multiple-banked register file architectures," Proceedings of 27th International Symposium on Computer Architecture (IEEE Cat. No.RS00201), Vancouver, BC, Canada, 2000, pp. 316-325. • C. Hamacher, Z. Vranesic, S. Zaky, N. Manjikian "Computer Organization and Embedded Systems", Sixth Edition • Computer Architecture A Quantitative Approach, Sixth Edition, John L. Hennessy, David A. Patterson, 2019.	
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة اللغة الانكليزية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	English Language2			**Module Delivery**	
Module Type	Basic			☒ **Theory** **Lecture** **Lab** ☐ **Tutorial** **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UOB202				
ECTS Credits	2				
SWL (h/sem)	50				
Module Level	UGx111		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	Computer		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	م.د محمود مولود		**e-mail**	Mahmood.moloud@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	In order to build the character of the college students in in their specialty and at the English language subject, and for enhancing the students' linguistic skills (reading, writing, speaking and listening) well as developing such skills to enable them of practicing the language on daily basis ; a number of strategies have been followed: Textbook material. Discussion and interaction during lectures Reading passages and dialogues from different sources to develop their reading and listening skills. - Easily and thoroughly explain lessons with the participation of - students to ensure their understanding and make them able communicate with each other easily without hesitation. - Written quizzes help in developing the writing skills And nourish their thinking and expression abilities.

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Unit 1,2 conversation and writing skills measured
Week 2	Unit 3,4 plus writing composition
Week 3	Unit 5,6 plus reading activities
Week 4	Unit 7,8 reading and conversation activities
Week 5	Unit 9,10 conversation activities
Week 6	Unit 11 conversation activities
Week 7	Unit 12 conversation activities
Week 8	Unit 13 conversation activities
Week 9	Unit 14 conversation activities
Week 10	Different activities (reading, writing, conversation)
Week 11	Composition Writing
Week 12	Different activities (reading, writing, conversation)
Week 13	Presenting their projects + discussion
Week 14	Presenting their projects + discussion
Week 15	Different activities (reading, writing, conversation and Presenting their projects + discussion
Week 16	Different activities (reading, writing, conversation)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	(1) New Headway Plus [pre-intermediate] by John and Liz Soars, Oxford: Oxford University Press (2006) (hard cover or Pdf version), (2) Modern scientific articles from the news related to the students' specialty, and (3) Internet links and videos related to the topics discussed in General English and English for Specific Purposes lectures.	No
Recommended Texts	Morphy,A.J (1983) English Grammar in use. Cambridge:CUP, Collins English for Exams Reading for IELTS by Els Van Geyte and Rona Snelling (2019).	No
Websites	https://www.bbc.co.uk/learningenglish/ any websites for learning English on social media and podcasts.	

نموذج وصف المقرر لمادة ـتصميم الانظمة الرقميةـ

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**DIGITAL SYSTEM DESIGN (DSD)**	**Module Delivery**	
Module Type	**CORE LEARNING ACTIVITY**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**COE205**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	4
Administering Department	Computer Engineering	**College**	College of Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	م.م هدى موفق كاظم	**e-mail**	Huda.mufak@alfarabiuc.edu.iq
Review Committee Approval		**Version Number**	1.1

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE203	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	This program Specification provides a concise summary of the main features of the program of digital system design (DSD) and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programmed specification.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	8- Simplify & solved any Boolean equation until to M variables using minimum K-map method. 9- Acknowledge how to design digital problem using Algorithm State Machine (ASM) approach. 10- Convert any ASM chart of a digital system to finite Mealy and Moore state machine designs. 11- Design practical & complex problem using multiple inputs and/or outputs. 12- Realize and convert different types of combination logic equations, regarding practical problems using various types of programmable logic device (PLD). 13- Various type of the PLD, like ROM, PLA, PAL, FPGA with MUXs… etc. 14- Separate between synchronous & asynchronous ASM in a design. Discuss all the problems of their design. 15- Design multiple digital circuits & solve practical system problems by applying VHDL language in a design according to sequential FFs with the ASM desgn.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Lectures. - Homework, Quizzes and Assignments. - Extracurricular Activities. - Tests and Exams. - In-class questions and Discussions. Student engagement during Lectures. - Individual / Group Projects - In- and Out-Class conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	Introduction to Programmable Logic Devices (ROM, PLA, PAL, FPGA, and MUX-based logic). Overview of sequential logic in PLD context. Principles of design using PLDs: design methodology.
Week 2	Introduction to ASM (Algorithmic State Machine) charts and FSM (Moore/Mealy) in programmable logic. This includes block diagrams, ASM chart formulation, state diagram → state table → assignment → realization using ROM/PLA.

Week 3	FSM Design Steps with PLDs: State minimization, binary state assignment, K-map optimization, mux-based realization. Simple examples of digital combination equations in different PLDs.
Week 4	FSM → PLD realization path: state diagram to simplified logic circuit using PLA and PAL with detailed truth table and programming table construction.
Week 5	Realization using ROM-based design: address/data table structure, implementation of a controller (e.g., traffic light). K-map for minimal ROM contents.
Week 6	Realization using PAL/PLA: limitations and advantages, fuse-map programming, design example (e.g., coin acceptor controller).
Week 7	Introduction to FPGA logic blocks and programmable interconnects. Design flow for FSM with FPGA, using MUX-based path selection logic.
Week 8	Midterm Exam – covering weeks 1–7
Week 9	Case Study 1: 4-bit binary adder and multiplier using PLDs. Truth table construction, K-map simplification, circuit realization.
Week 10	Case Study 2: Divider and basic ALU-style control logic using PLDs. Design steps and simplified expressions. Implement using ROM/PLA.
Week 11	Case Study 3: simple Traffic light controller and Elevator controller using FSM → K-map → PLD (ROM/PAL/PLA) circuits.
Week 12	Case Study 4: Vending machine / ATM / Can seller: Full design with inputs/outputs, FSM, assignment, simplification, and PLD realization.
Week 13	Case Study 5: Dice game controller – full example from ASM chart to PLD-based circuit. Include state table, binary assignment, simplified expressions, PLD implementation (PLA/PAL/FPGA).
Week 14	Student presentations of PLD-based FSM or ASM design projects (e.g., any control or arithmetic logic). Emphasis on optimization and implementation.
Week 15	Review of all design methodologies, comparisons between PLD types, practical trade-offs, final preparation.
Week 16	Final Exam – Comprehensive, covering all ASM design and PLD implementation techniques.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر الفصل الثاني

	Material Covered
Week 1	Introduction to Behavioral Modeling in VHDL
Week 2	Process Statements and Wait Conditions
Week 3	Conditional Statements in Behavioral Modeling
Week 4	Looping Constructs in VHDL
Week 5	Data Type Conversion Techniques
Week 6	Custom Types and Variables in VHDL
Week 7	Practical Example – 3-to-8 Decoder Implementation
Week 8	Practical Example – Vector Bit Toggle Using Loop
Week 9	Practical Example – 4-bit Up Counter with Reset and Load
Week 10	Practical Example – 4-bit Binary to Seven Segment Decoder
Weeks 11	Flip-Flops – D, JK and SR Design and Behavior

Weeks 12	Memory Design –RAM and ROM Implementation
Weeks 13	Finite State Machines – Mealy Model Implementation
Weeks 14	Finite State Machines – Moore Model Implementation
Weeks 15	Registers – N-bit Register with Clear, Load, and Increment

هياكل البيانات والخوارزميات نموذج وصف المقرر لمادة

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	Data Structures & Algorithms	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** **Lecture** **Lab** ☒ **Tutorial** **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	COE207		
ECTS Credits	6		
SWL (h/sem)	150		

Module Level	2	**Semester of Delivery**	4
Administering Department	Computer	**College**	Engineering
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	م.م يسرى عبدالرزاق سرور	**e-mail**	yusra.abd@alfarabiuc.edu.iq
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	COE204	**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- The primary objective of data structures and algorithms (DSA) is to dev organized ways to store, process, and retrieve data. 2- DSA enables programmers to design and analyze algorithms, choose a structures for specific problems, and understand the performance of t terms of time and space complexity. 3- This knowledge is crucial for writing optimized and scalable software.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Describe several searching strategies and trace any of the taught hashing schemes. Use any of the taught sorting methods. Understand recursion and polymorphism and be able to use them in algorithm design. Distinguish between different algorithm design strategies.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Arrays
Week 2	Simple Cryptography with Character Arrays
Week 3	Two-Dimensional Arrays and Positional Games
Week 4	Singly Linked Lists
Week 5	Circularly Linked Lists
Week 6	Doubly Linked Lists
Week 7	Stacks
Week 8	Matching Parentheses and HTML Tags
Week 9	Queues, Solving the Josephus Problem Using a Queue
Week 10	Array Lists
Week 11	Iterators
Week 12	General Trees
Week 13	Binary Trees
Week 14	Tree Traversal Algorithms
Week 15	Graph Algorithms

Week 16	**General discussions**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Arrays
Week 2	Simple Cryptography with Character Arrays
Week 3	Two-Dimensional Arrays and Positional Games
Week 4	Singly Linked Lists
Week 5	Circularly Linked Lists
Week 6	Doubly Linked Lists
Week 7	Stacks
Week 8	Matching Parentheses and HTML Tags
Week 9	Queues, Solving the Josephus Problem Using a Queue
Week 10	Array Lists
Week 11	Iterators
Week 12	General Trees
Week 13	Binary Trees
Week 14	Tree Traversal Algorithms
Week 15	Graph Algorithms
Week 16	**General discussions**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Data Structures and Algorithms, 6th Edition	Electronic copy
Recommended Texts		No
Websites	https://dl.ebooksworld.ir/motoman/Wiley.Data.Structures.and.Algorithms.in.Java.6th.Edition.www.EBooksWorld.ir.pdf	

المستوى الثالث

وصف المقرر الدراسي لمادة الاتصالات

1. اسم المقرر
الاتصالات
2. رمز المقرر
COE301
3. الفصل / السنة
الفصل الدراسي الخامس للسنة الدراسية 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
كانون الاول 2025
5. أشكال الحضور المتاحة
الحضور داخل الصف الدراسي.
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
125 ساعة بمعدل 5 ساعات لكل اسبوع
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: م.م سارة خيرالله مهدي
البريد الالكتروني: sara.khairallah@alfarabiuc.edu.iq
8. اهداف المقرر
تتمثل الأهداف العامة لتدريس الاتصالات فيما يلي:
الهدف العام من هذه الدورة هو إعداد الطلاب للحياة داخل الجامعة وخارجها، وتمكينهم من خدمة مجتمعاتهم وتحقيق ذواتهم.
تعزيز كفاءة الطلاب في أنظمة الاتصالات تحديداً، ورفع مستواهم الأكاديمي العام لتوسيع آفاقهم العلمية.

تنمية قدرة الطلاب على الاستنتاج والتصميم واستخدام المنطق في حل المسائل الرياضية.
فهم خصائص الإشارات والأنظمة التماثلية والرقمية في مجال هندسة الاتصالات.
إتقان تقنيات تحليل فوريه وتطبيقاتها في تحليل الإشارات.
فهم تقنيات التضمين وإزالة التضمين التماثلية والرقمية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
المحاضرات
الدروس التطبيقية
الواجبات المنزلية والتكليفات
الاختبارات والامتحانات
الأسئلة والمناقشات داخل الصف
الأنشطة اللاصفية
الندوات
المحادثات الشفهية داخل وخارج الصف
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	مقدمة في الاتصالات: التعريفات، عناصر نظام الاتصالات، أنواع أنظمة الاتصالات، تصنيف الإشارات	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
2	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تحليل فوريه الأول: متسلسلات فوريه، الصيغة المثلثية، الصيغة الأسية	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
3	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تحليل فوريه الثاني: القدرة المقيسة للإشارة الدورية، تحويل فوريه	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11

4	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تحليل فوريه الثالث: الطاقة المقيسة للإشارة غير الدورية، التفاف، الاستجابة الترددية	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
5	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تضمين الاتساع الأول: تضمين الاتساع العادي AM (التوليد والكشف)، القدرة وعرض النطاق في AM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
6	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تضمين الاتساع الثاني: تضمين النطاق الجانبي المزدوج مع كبت الحامل SC-DSB وإزالة التضمين	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
7	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تضمين الاتساع الثالث: تضمين النطاق الجانبي الأحادي SSB، تضمين النطاق الجانبي الجزئي VSB	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
8	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	مستقبلات AM: المستقبل فائق التغاير لتضمين الاتساع	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
9	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تضمين الزاوية الأول: مقدمة في FM و PM، توليد NBFM، توليد WBFM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
10	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تضمين الزاوية الثاني: توليد FM المباشر، توليد FM غير المباشر، القدرة وعرض النطاق في FM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
11	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	أنظمة FM: كشف FM، المستقبل فائق التغاير لـ FM، تقسيم التردد المتعدد FDM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
12	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	تحليل الضوضاء: الضوضاء في تضمين الاتساع، الضوضاء في تضمين الزاوية	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
13	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	الاتصالات الرقمية الأول: نظرية العينات، تضمين الشفرة النبضية PCM، الضوضاء في PCM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
14	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	الاتصالات الرقمية الثاني: احتمالية الخطأ Pe، التضمين الدلتا DM، الضوضاء في DM، تقسيم الوقت المتعدد TDM	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11
15	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	التضمين الرقمي ونظرية المعلومات: ASK، PSK و DPSK، FSK، قياس المعلومات، قناة بلا ذاكرة، ترميز المصدر، سعة القناة، مقدمة في ترميز القناة	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في فقرة 9 و 11

16	3 نظري/ 2 عملي	الفقرة التاسعة	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي		طرق التقييم في فقرة 9 و 11

11. تقييم المقرر

- الاختبارات القصيرة والامتحانات: (15%)
- الواجبات المنزلية: (5%)
- المشروع: (10%)
- التقارير أو العروض التقديمية: (10%)
- امتحان منتصف الفصل الدراسي: 10%
- الامتحان النهائي: 50%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)	Digital Communications by John G. Proakis and Masoud Salehi (متاح مجاناً على الانترنت)
المراجع الرئيسة (المصادر)	Digital Communications by John G. Proakis and Masoud Salehi
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Communication Systems by Ferrel G. Stremler, Third Edition
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	جميع المواقع المتاحة و الموثوقة التي لها صلة بالموضوع.

وصف المقرر الدراسي لمادة معالجة الاشارة الرقمية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**DIGITAL SIGNAL PROCESSING**			**Module Delivery**	
Module Type	CORE			**Theory**	
Module Code	**COE302**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م هدى علي مهدي		**e-mail**	hoda.ali@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Computer analysis, mathematics	**Semester**	
Co-requisites module	Digital Control Systems, Image Processing	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس مادة معالجة الاشارة الرقمية :** **الهدف العام من التعليم هو إعداد الطالب للحياة داخل وخارج الجامعة لينفع مجتمعه ونفسه .** **الارتقاء بمستوى الطالب في مادة معالجة الاشارة الرقمية بشكل خاص وفي مستواه التعليمي بشكل عام لزيادة الأفق العلمي لديه.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتصميم واستخدام المنطق عند حل المشاكل الرياضية .** **استيعاب خصائص الاشارات و النظم الرقمية مجال هندسة الحاسبات وكيفية ربطها بالتطبيقات الحياتية.** **فهم الماده أعلاه وكيفية الاستفادة منها في استكشاف استجابة الترددات وكيفية تصميم الفلاتر وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين والتحليلات الرياضية الخاصة بالاشارات الرقميه.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- فهم المحتويات العلمية كي تكون أكثر منطقية لخلق مادة علمية مفيدة وتطبيقية للجيل القادم من المهندسين والعلماء** **2- تقديم وفهم الوظائف الأساسية، حيث يتم دمج هذه الوظائف في جميع الفصول وخصوصا في الأمثلة والتمارين.** **3- هذا المنهج يعطي الطلاب الفرصة للعمل مع اشارات ونظم رقمية تسهم في العمليات التي تدخل في التطبيقات اليوميه.**

	4- توسيع المستوى الفهمي في اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم الاشارات الرقمية والتي تدخل في العديد من التطبيقات في مجال الهندسة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1) Lectures. 2) Tutorials. 3) Homework and Assignments. 4) Tests and Exams. 5) In-Class Questions and Discussions. 6) Extracurricular Activities. 7) Seminars. 8) In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	Introduction to digital signal processing and its applications
Week 2	Classification of discrete Signals
Week 3	Classification of discrete systems
Week 4	Linear Time-Invariant (LTI) systems
Week 5	Sampling theory
Week 6	Quantization
Week 7	Difference equations and Impulse response
Week 8	Frequency domain analysis and Matrix form of DFT
Week 9	Convolution & Discrete Convolution
Week 10	Convolution & Discrete Convolution
Week 11	Digital Signal Processing Systems
Week 12	Realization of Digital Filters
Week 13	Types of digital filters
Week 14	Finite Impulse Response
Week 15	Infinite Impulse Response Filter Design and Understand the concept of windowing theorem
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• Tan, Lizhe, and Jean Jiang. Digital signal processing: fundamentals and applications. Academic Press, 2018.	No
Recommended Texts	• Smith, S. (2013). Digital signal processing: a practical guide for engineers and scientists. Elsevier. • Kuo, Sen M., Bob H. Lee, and Wenshun Tian. Real-time digital signal processing: fundamentals, implementations and applications. John Wiley & Sons, 2013.	No
Websites		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**		25%		
	Assignments		5%		
	Projects / Lab.		5%		
	Report		5%		
Summative assessment	**Midterm Exam**		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

نموذج وصف المقرر لمادة شبكات الحاسوب1

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**COMPUTER NETWORKS 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			**Theory and lab**	
Module Code	**COE303**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م استبرق عبدالرحمن		**e-mail**	estabraq.abdulrahman@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Explore the application layer protocols and services that enable network applications to communicate over the Internet. This includes topics such as HTTP, DNS, email protocols (SMTP, POP, IMAP), and multimedia streaming. 2. Understand the role of the transport layer in providing reliable and efficient data transfer between end systems. Topics covered include TCP and UDP protocols, congestion control, and flow control.		
Module Learning Outcomes	1. Understanding of Network Architecture: Students should be able to explain the layered network architecture, including the		

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	functions and interactions of each layer. 2. Knowledge of Network Protocols: Students should have a solid understanding of various network protocols and their purpose, such as HTTP, DNS, TCP, UDP, IP, and Ethernet. 3. Application Layer Skills: Students should be able to analyze and design network applications, understand their protocols, and troubleshoot issues related to application-layer communications. 4. Transport Layer Skills: Students should be able to analyze and evaluate the performance of transport layer protocols, understand congestion control mechanisms, and configure transport layer parameters for different scenarios.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. Introduction to Computer Networks • Overview of computer networks and their importance • Network architecture and the layered approach • Internet history and evolution 2. Application Layer • Introduction to application layer protocols • Web and HTTP protocols • Domain Name System (DNS) • Email protocols (SMTP, POP, IMAP) • Multimedia streaming protocols 3. Transport Layer • Transport layer services and principles • User Datagram Protocol (UDP) • Transmission Control Protocol (TCP) • Congestion control algorithms

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	32)Lectures. 33)Tutorials. 34)Homework and Assignments. 35)Tests and Exams. 36)In-Class Questions and Discussions. 37)Extracurricular Activities. 38)Seminars. 39)In- and Out-Class oral conversations. 40) Lab. Experiments

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome

Formative assessment	**Quizzes**	2	5% (5)	6, 10	LO #1, 2, 3 and 4
	Assignments	2	5% (5)	2, 12	LO # 1, 3
	Projects / Lab.	15	15% (15)	All	All
	Report	1	5% (5)	13	LO # 3-5
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3 hr	60% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Computer Networks and the Internet
Week 2	Delay, Loss, and Throughput in Packet-Switched Networks
Week 3	Application Layer: Web and HTTP
Week 4	Application Layer: E- Mail
Week 5	Application Layer: DNS
Week 6	Application Layer: Peer-to-Peer File Distribution, Video Streaming, and Content Distribution Networks
Week 7	Socket Programming
Week 8	Mid-Term Exam
Week 9	Transport Layer Protocols: Introduction and UDP
Week 10	Principles of Reliable Data Transfer Protocol
Week 11	Pipelining Protocols
Week 12	Transport Layer Protocols: TCP
Week 13	Principles of Congestion Control
Week 14	TCP Congestion Control
Week 15	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the network Lab
Week 2	Building and testing a simple LAN
Week 3	Configuring IP addresses
Week 4	File sharing in LAN
Week 5	Getting Started with Wireshark
Week 6	Network Virtualization
Week 7	Mid Lab.Exam
Week 8	HTTP
Week 9	Email and FTP
Week 10	DNS

Week 11	TCP
Week 12	UDP
Week 13	Socket Programming with UDP
Week 14	Socket Programming with TCP
Week 15	Final Lab. Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Computer-Networking: A-Top-Down-Approach by James F. Kurose & Keith W. Ross-8th-edition	No
Recommended Texts	• Computer Networks 5th edition by Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall • **Computer Networks:** A **Systems Approach**, **Sixth** Edition by Larry Peterson and Bruce Davie • Data Communications and Networking with TCP/IP Protocol Suite, 6th Edition By Behrouz A. Forouzan	No
Websites	https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/index.php	

نموذج وصف المقرر لانظمة التشغيل

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**OPERATING SYSTEMS**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE LEARNING ACTIVITY**			**Class Lecture+Lab.**	
Module Code	**COE304**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	Computer Eng.		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	م.م نبأعلاء		**e-mail**	naba.alaa@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Computer Programming Data Structure and Algorithms	**Semester**	2 4
Co-requisites module			

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The aim of the operating systems module is : 1. To explain main components of OS and their working 2. To familiarize the operations performed by OS as a resource Manager 3. To impart various scheduling policies of OS 4. To teach the different memory management techniques.
Module Learning Outcomes	

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	At the end of the course students will be able to: 1. Outline various concepts and features of Operating systems. 2. Compare various operating systems with respect to characteristics and features 3. Implement algorithm of CPU Scheduling, Memory Scheduling and disk scheduling. 4. Make changes in the OS configurations as per need
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Operating systems course is intended as a general introduced to the techniques used to implement operating systems and related kinds of systems software. The topics covered will be functions and structure of operating systems, process management (creation, synchronization, and communication); processor scheduling; deadlock prevention, avoidance, and recovery; main-memory management; virtual memory management (swapping, paging, segmentation and page-replacement algorithms).
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Lectures. 2. Homework and Assignments. 3. Tests and Exams. 4. In-Class Questions and Discussions. 5. Extracurricular Activities. 6. Seminars. 7. In- and Out-Class oral conversations.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to operating systems Basic concepts and definitions
Week 2	Processes Process States
Week 3	Process Description Process Control
Week 4	Memory Management Requirements Memory Partitioning
Week 5	Paging
Week 6	Segmentation
Week 7	Virtual Memory Hardware and Control Structures

Week 8	Operating System Software Principles of Concurrency
Week 9	Mutual Exclusion: Hardware Support Semaphores
Week 10	Deadlock and Starvation Principles of Deadlock
Week 11	Deadlock Prevention Deadlock Avoidance
Week 12	Deadlock Detection I/O management
Week 13	Disk scheduling I/O Devices
Week 14	Organization of I/O functions Operating System Design issues
Week 15	Uniprocessor Scheduling Types of Processor Scheduling Scheduling Algorithms
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Basic Linux Commands and Overview
Week 2-5	Write Shell Script for followings: ➢ To find the global complete path for any file. ➢ To broadcast a message to a specified user or a group of users logged on any terminal. ➢ To copy the file system from two directories to a new directory in such a way that only the latest file is copied in case there are common files in both the directories. ➢ To compare identically named files in two different directories and if they are same, copy one of them in a third directory. ➢ To delete zero sized files from a given directory (and all its sub- directories). ➢ To display the name of those files (in the given directory) which are having multiple links. ➢ To display the name of all executable files in the given directory. ➢ Write a script to display the date, time and a welcome message (like Good Morning etc.). The time should be displayed with “a.m.” or “p.m.” and not in 24 hours notation. ➢ Write a script to display the directory in the descending order of the size of each file. ➢ Write a script to implement the following commands: Tree (of DOS) which (of UNIX)
Week6	Implementation Of FCFS (First Come First Serve) CPU Scheduling.

Week 7	Implementation Of SJF (Shortest Job First) CPU Scheduling.
Week 8	Implementation Of Round Robin (RR) CPU Scheduling.
Week 9	Implementation Of Priority CPU Scheduling Algorithm
Week 10	Implementation Of FIFO Replacement Algorithm.
Week 11	Implementation Of Optimal Page Replacement Algorithm
Week 12	Implementation Of LRU Page Replacement Algorithm by Stack method
Week 13	Project
Week 14	Project
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	William Stallings, OPERATING SYSTEMS Internal and Design Principles, 6th Edition	Yes
Recommended Texts	1.Operating System Concepts, 9th edition Peter B. Galvin, Greg Gagne, Abraham Silberschatz, John Wiley & Sons, Inc. 2. Modern Operating Systems -By Andrew S. Tanenbaum (PHI) 3. Operating Systems 5th Edition, William Stallings, Pearson Education India	No
Websites	https://ldrp.ac.in/images/syllabus/BE-Computer/CE503%20-%20Operating%20System.pdf	

نموذج وصف المقرر لمادة النمذجة الرياضية والمحاكاة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Mathematical Modelling and Simulation			**Module Delivery**	
Module Type	support			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE305				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م سيناء غني قدوري		**e-mail**	sina.quduri@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Analysis	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس النمذجة الرياضية والمحاكاة:** **الهدف العام من التعليم ككل: هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه.** **الهدف العام: الارتقاء بمستوى الطالب في مادة النمذجة الرياضية بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها.** **استيعاب الطرق الخاصة بتمثيل النظم الخطية بصورة رياضية وتحويل النظم غير الخطية الى خطية.** **نمذجة النظم الميكانيكية والكهربائية والكهروميكانيكية.** **مقدمة الى النظم الرجعية والسيطرة عليها وأداءها ومنافعها.** **استخدام ماتلاب في نمذجة ومحاكاة النظم الكهربائية والميكانيكية.**

	وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك المادة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أكثر منطقية وبما يتوافق المنهج.** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول القادمة في الأمثلة والتمارين.** **3- هذا المنهج يعطي الطلاب الفرصة للعمل مع أساليب جديدة لنمذجة النظم الكهربائية والميكانيكية تسهم في تبسيط عمليات السيطرة على النظم المستمرة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20%		
	Assignments	1	5%		
	Projects / Lab.	2	10%		
	Report	1	5%		
Summative assessment	**Midterm Exam**		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Review of the Laplace Transform and the Matrix Algebra
Week 2	Transfer Function Form of Model Representation
Week 3	Input-Output Relation of Model Representation
Week 4	State-Space Form of Model Representation

Week 5	Relations among Model Representations
Week 6	Block Diagram Representation and Reduction
Week 7	Linearization of a Nonlinear System
Week 8	Mid-Term Exam
Week 9	Modeling of Mechanical Elements and Systems
Week 10	Translational and Rotational Elements
Week 11	Mixed Translational and Rotational Systems, Gear-Train Systems
Week 12	Modeling of Electrical Elements and Systems
Week 13	Electrical Circuits and Operational Amplifiers
Week 14	Electromechanical Systems, Impedance Methods
Week 15	Introduction to Feedback Control Systems: Stability, Performance and Benefits
Week 16	Term Final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Ramin Esfandiari and Bei Lu: Modeling and Analysis of Dynamic Systems, Third Edition, 2018	Y
Recommended Texts	Ramin Esfandiari: Numerical Methods for Engineers and Scientists using MATLAB, Second Edition, 2017	Y
Websites		

2 نموذج وصف المقرر لمادة المعالج الدقيق

1. اسم المقرر	
المعالج الدقيق 2	
2. رمز المقرر	
COE306	
3. الفصل / السنة	
الفصل الأول من العام 2025–2026 (الفصل الدراسي الخامس)	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
تشرين الأول 2025	
5. أشكال الحضور المتاحة	
انتظام تام وحضوري الزامي. نظام بولونيا	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
150 ساعة / 6 وحدات 79 ساعة مجدولة (محاضرة داخل الصف ، مختبر) 71 ساعة غير مجدولة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. وميض نزار ، م.م. يسرى عبدالرزاق سرور الآيميل : yusra.abd@alfarabiuc.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- How to relate the skills and concepts learned from Microprocessors 1 course to understand the concepts of this course 2- Understand the different components of a microcomputer system 3- Design some parts of a microcomputer system

4- Develop the required software to program it 5- The course also includes lab, which supports the theoretical part through processor-based learning kits and simulation software. Learning outcomes: L1. Understanding of Peripheral interfaces L2. Interface and control different I/O devices L3. Understand interrupt driven operation and interface L4. interface the interrupt controller and develop interrupt service procedures L5. Understand the memory management	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	Teaching and Learning Methods T1. Lectures T2. Homework T3. Classwork T4. Lab. Experiments. T5. Discussions Evaluation Methods: E1. Lab E2. Quizzes and exams E3. Homework E4. Assignments

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

E1-E4	T1-T5	Processor interaction with memory and IO	L1.	5	1
E1-E4	T1-T5	Basic I/O interface	L1	5	2
E1-E4	T1-T5	Basic I/O interface	L2	5	3
E1-E4	T1-T5	8255 Programmable peripheral controller mode 0	L2	5	4
E1-E4	T1-T5	8255 with 7-segment displays	L2	5	5
E1-E4	T1-T5	8255 with stepper motor	L2	5	6
E1-E4	T1-T5	8255 with key matrix	L2	5	7
		Mid Exam		5	8
E1-E4	T1-T5	Interrupt Structure and interface	L3	5	9
E1-E4	T1-T5	Expanding interrupt structures	L3	5	10
E1-E4	T1-T5	Command words of the 8259 interrupt controller	L4	5	11
E1-E4	T1-T5	Programming the 8259 interrupt controller	L4	5	12
E1-E4	T1-T5	Memory management in protected mode	L5	5	13
E1-E4	T1-T5	Introduction to other controllers Interval controller, DMA controller, and 16550 controller.	L1	5	14

11. تقييم المقرر

50% Final Exam (10% Lab + 40% Theoretical), 40% (15% Lab work +25% quizzes, homework, assignments), Midterm Exam (10%).

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	The Intel Microprocessors, 8086/8088, 80186/80188, 80286,… Core" by Barray B, Brey
المراجع الرئيسة (المصادر)	The Intel Microprocessors, 8086/8088, 80186/80188, 80286,… Core" by Barray B, Brey
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر لمادة --الذكاء الاصطناعي و تطبيقاتة

Course Code		COE 307	Course Title in English	Artficial Intelligence and Applications
Credit Hours / Week	Theoretical	2	Course Title in Arabic	الذكاء الاصطناعي والروبوتات
	Tutorial	1	Language of instruction	English
	Practical	0	Year of Study	Fourth
Units		5	Course Work Marks (%)	30
Course Duration (Weeks)		15	Final Exam (%)	70

Course Coordinator	م.م المنتظر محمود عبدالواحد almuntadher.mahmood@alfarabiuc.edu.iq
Office Hours	Monday (10:00am – 12:00pm), Tuesday (10:00am – 12:00pm), Thursday (8:00am – 12:00pm), or by appointment
Course Schedule	Sunday (8:30am – 10:30am) , Wednesday (9:30 am-10:30 am)
Lecture Room	Computer classroom (Dept. of CE building, First floor)
Virtual Classroom	Google Classroom (Joining Code:)

Course Prerequisites	Mathematics
	Digital Control Systems
	MATLAB
Course Corequisites	
	None

Course Objectives	1. This subject has been prepared as a comprehensive study of control engineering. 2. To help the students to understand the artificial intelligent and robotics system for variety of engineering applications 3. To cover the artificial intelligent and robotics system

Teaching/Learning Strategies	Direct Instruction
	Classroom Discussions
	Group Design Projects
	Seminars

Textbook(s)	● Spong, M.W., Hutchinson, S. and Vidyasagar, M., 2020. *Robot modeling and control*. John Wiley & Sons. ● Zurada, J., 1992. *Introduction to artificial neural systems*. West Publishing Co.
References	● Robinett III, R.D., Feddema, J., Eisler, G.R., Dohrmann, C., Parker, G.G., Wilson, D.G. and Stokes, D., 2012. *Flexible robot dynamics and controls* (Vol. 19). Springer Science & Business Media. ● Abdi, H., Valentin, D. and Edelman, B., 1999. *Neural networks* (No. 124). Sage.

Course Outline			
Subject	Duration (Hours)	Course Learning Outcomes (LOs)	
Introduction What Is AI? The Foundations of Artificial Intelligence The History of Artificial Intelligence	2 weeks	LO#1	● Understand the reason behind studying AI in Computer engineering and its main applications.

The State of the Art			
Fundamental Concepts and Models of Artificial Neural Systems	2 weeks	LO#2	● Understand the Models of Artificial Neural Networks. ● To understand the terminology and discusses the most important neural processing paradigms, network properties.
Neural Network Learning Rules	2 weeks	LO#3	● To study the learning concepts, Basic assumptions, definitions, and models of neurons and neural architectures.
Single-Layer Perceptron Classifiers	2 weeks	LO#4	● The concept of the nonpararnetric training of a linear machine composed of discrete perceptron is introduced. The training is discussed in geometric terms, and the steepest descent minimization of the classification error function is accomplished for a network with continuous perceptron.
Multilayer Feedforward Networks, Single-Layer Feedback Networks	2 weeks	LO#5	● Discrete-time and continuous-time gradient-type networks are learned. The time-domain behavior of single-layer feedback networks is emphasized. Particular attention is paid to the energy minimization property during the evolution of the system in time, and to the use and interpretation of trajectories in the output space. A comprehensive example involving analog-to-digital converters and an optimization problem solving using gradient-type networks are presented to illustrate the theory.
Introduction to Robotics, Rigid Motions And Homogeneous Transformations	2 weeks	LO#6	● To learn the basic issues to be resolved and what must we learn in order to be able to program a robot to perform some tasks ●
Forward Kinematics & Inverse Kinematics	2 weeks	LO#7	● To develop the forward or configuration kinematic equations for rigid robots. ● To understand the inverse kinematics problem, which is concerned with determining values for the joint variables that achieve a desired

			position and orientation for the end-effector of the robot.
Computer Vision	1 week	LO#8	• To understand the use of cameras to obtain position and orientation of objects.

Assessments *		
Week**	Assessment Type	Tested Learning Outcome
4	Mid-term Exam	LO#1 and LO#2
6	Short quiz	LO#3
8	Homework Assignment – Group Project	LO#2 and LO#3
9	Mid-Term Exam	LO#4 and LO#5
11	Mid-Term Exam	LO#6 and LO#7
12	Homework Assignment – Group Project	LO#8
15	Written/Oral Project	LO#3 and LO#8

Course versus Program Graduate Outcomes*** Mapping							
COE-405/GO	GO#1	GO#2	GO#3	GO#4	GO#5	GO#6	GO#7
	High	**Medium**	**Low**	**Low**	**None**	**None**	**High**

Course Learning Outcomes (LOs) versus Program Graduate Outcomes (GOs) Mapping H: High, M: Medium, L: Low, Blank: None							
GO/LO	**GO#1**	**GO#2**	**GO#3**	**GO#4**	**GO#5**	**GO#6**	**GO#7**
LO#1	**H**			**M**			
LO#2	**M**	**H**					**H**
LO#3	**H**			**M**			
LO#4	**H**			**M**			
LO#5	**H**			**M**			

LO#6	**H**	**M**	**M**				
LO#7	**H**			**M**			**H**
LO#8		**H**					**H**

GO#1	An ability to distinguish identifies, define, formulate, and solve engineering problems by applying principles of engineering, science and mathematics
GO#2	An ability to produce engineering designs that meet desired needs within certain constraints by applying both analysis and synthesis in the design process.s
GO#3	An ability to create and carry out proper measurement and tests with quality assurance, analyze and interpret results, and utilize engineering judgment to make inferences.
GO#4	An ability to skillfully communicate orally with a gathering of people and in writing with various managerial levels
GO#5	An ability to perceive ethical and professional responsibilities in engineering cases and make brilliant judgments taking into account the consequences in worldwide financial, ecological and societal considerations
GO#6	An ability to perceive the continual necessity for professional knowledge growth and how to find, assess, assemble and apply it properly.
GO#7	An ability to work adequately on teams and to set up objectives, plan activities, meet due dates, and manage risk and uncertainty.

نموذج وصف المقرر لمادة تطوير المشروع والاخلاقيات

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**PROJECT DEVELOPMENT AND ETHICS**			**Module Delivery**	
Module Type	SUPPORT OR RELATED LEARNING ACTIVITY			**Theory**	
Module Code	**COE308**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م شمس عبدالرحمن شكر		**e-mail**	Shams.abdrahman@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	-	**Semester**	
Co-requisites module	Project1, Project2	**Semester**	
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس مادة تطوير المشروع والاخلاقيات :** **الهدف العام هو إعداد الطالب للحياة داخل وخارج الجامعة ليفيد مجتمعه ونفسه .** **الارتقاء بمستوى الطالب في حياته العلمية بشكل خاص وفي مستقبله بعد التخرج بشكل عام .** **تنمية القدرة على فهم اصول واخلاقيات كتابة البحث العلمي وكيفية تطويره .** **استيعاب اهمية بعض المصطلحات المهمه في مجال تطوير البجث وكيفية ربطها بالتطبيقات الحياتية.** **فهم الماده أعلاه وكيفية الاستفادة منها في حياته العلمية والعملية والاستفادة منها في الدراسات والبحوث العلمية اثناء فترة الدراسة وبعد التخرج.**		
Module Learning	**المعرفة والفهم**		

Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1- فهم هيكلية المحتويات المقدمة للطالب بحيث تكون أكثر منطقية وبما يتوافق مع المادة العلمية لخلق مادة علمية واخلاقية مفيدة للجيل القادم من الطلبة و الخريجين.** **2- تقييم وفهم الطرق الصحيحه والاخلاقية لكتابه مشروع التخرج وتطويره** **3- هذا المنهج يعطي الطلاب الفرصة لاستنباط طريقة جديدة في كتابه و معالجة المشروع.** **4- توسيع المستوى الفهمي في اللغة المستخدمة للكتابة بما يساهم في تعزيز المستوى العلمي.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1) Lectures. 2) Tutorials. 3) Homework and Assignments. 4) Tests and Exams. 5) In-Class Questions and Discussions. 6) Extracurricular Activities. 7) Seminars. 8) In- and Out-Class oral conversations.

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**		25%		
	Assignments		5%		
	Projects / Lab.		5%		
	Report		5%		
Summative assessment	**Midterm Exam**		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Project
Week 2	Ethics in writing a project

Week 3	Grammar and Writing Skills
Week 4	Writing Task: Build a Model
Week 5	How to Write an Introduction
Week 6	How to make a literature review
Week 7	Writing a Methodology Section
Week 8	Writing a Results section
Week 9	Writing the Discussion/Conclusion
Week 10	Writing the Abstract
Week 11	Writing and citating the References
Week 12	Reference Manager
Week 13	Appendix writing structure
Week 14	Plagiarism and scientific misconduct
Week 15	Entire project writing structure
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• Glasman-Deal, Hilary. Science research writing for non-native speakers of English. World Scientific, 2010.	No
Recommended Texts	• Bos, Jaap. *Research ethics for students in the social sciences*. Springer Nature, 2020. •	No
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة أنظمة قواعد البيانات

1.اسم المقرر
قواعد البيانات
2.رمز المقرر
COE309
3.الفصل / السنة
السادس/الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/1/8
5.أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
5/5
1. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م فرح رعد فاضل الأيميل:farah.raad @alfarabiuc.edu.iq
2. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	•**الفهم الاساسي** :تنمية فهم الطلبة لدور أنظمة قواعد البيانات في إدارة المعلومات، بما يشمل القضايا النظرية والعملية التي تؤثر في تصميم وتنفيذ أنظمة إدارة قواعد البيانات العلائقية.(RDBMS) •**المهارات العملية في :SQL** تزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لإنشاء قواعد البيانات العلائقية وصيانتها واستعلامها باستخدام برمجيات قواعد بيانات تجارية متاحة، مع تطبيق تراكيب SQL وفق المعايير الحديثة وبما يضمن قابلية النقل والتطبيق عبر منصات SQL المختلفة. •**التحليل النقدي والحلول** :تمكين الطلبة من تقييم المشكلات الشائعة في قواعد البيانات بصورة نقدية، واقتراح حلول مناسبة ضمن بيئات قواعد بيانات علائقية

	متعددة المستخدمين.

3. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	-التدريس المباشر -المناقشات الصفّية -مشاريع تصميم جماعية -واجبات منزلية وتمارين تطبيقية

4. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
اسبوع1	2+3	- فوائد دراسة قواعد البيانات في هندسة الحاسوب	- File systems and database	نظري+عملي	
اسبوع2	2+3	- فهم أنظمة نماذج قواعد البيانات.	-Database design concepts	نظري+عملي	
اسبوع3	2+3	- فهم تصميم قواعد البيانات	-Database design concepts	نظري+عملي	
اسبوع4	2+3	- دراسة مفاهيم تعلم لغة SQL.	-Exam	نظري+عملي	
اسبوع5	2+3	- نمذجة علاقات الكيانات.	-Structure Query Language (SQL)-DDl	نظري+عملي	
اسبوع6	2+3	- تعلم كيفية تصميم قواعد البيانات باستخدام أسلوب التصميم من الأسفل إلى الأعلى.	-Structure Query Language (SQL)-DMl	نظري+عملي	
اسبوع7	2+3	- فهم الأساليب المتقدمة لتصميم قواعد البيانات.	-Exam	نظري+عملي	
اسبوع8	2+3	- دراسة دورة حياة تطوير الأنظمة.	-Entity Relationship Modeling	نظري+عملي	
اسبوع9	2+3	- دراسة دورة حياة قواعد	-Normalization-1	نظري+عملي	
اسبوع10	2+3		-Normalization-2		
اسبوع11	2+3				
اسبوع12	2+3				

اسبوع13 اسبوع14 اسبوع15	2+3 2+3 2+3	البيانات. - فهم تصميم الأنظمة الموزعة.	dvanced Data Modeling -Database Design -Distributed systems-1 -Distributed systems-2 -Final exam	نظري+عملي نظري+عملي نظري+عملي	

5. تقييم المقرر

الاختبارات القصيرة: ١٠٪

العمل المخبري: ١٥٪

المشروع: ١٥٪

امتحان منتصف الفصل الدراسي: ١٠٪

الامتحان النهائي: ٥٠٪

المجموع: ١٠٠٪

6. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	abase systems (design, implementation and nagement).by Beter Rob and Carlos Coronel, 16th Edition 2.
المراجع الرئيسة (المصادر)	dde H. Integrating AI into SQL Query Processing: Challenges Opportunities. International Journal of Advanced Engineering hnologies and Innovations. 2022;1(3):194-219. harya K. Avoid waste management system project. norea. July 29, 2024. DOI: https://doi. org/10.22541/au.

228528.85022205/v1. 2024 Jul.	
abase systems concepts sixth edition, Abraham erschatz, 2022	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر لمادة معالجة الصور

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Image Processing			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE310				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	م.م هدى علي مهدي		**e-mail**	hoda.ali@alfarabiuc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Analysis	**Semester**	
Co-requisites module	Computer Vision	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس معالجة الصور :** **الهدف العام من التعليم ككل : هو إعداد الطالب للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه .** **الهدف العام : الهدف العام من هذه المادة هو أن يصبح الطلبة قادرين على فهم مفاهيم معالجة الصور الرقمية، وتطبيق التقنيات والخوارزميات لتحليل ومعالجة الصور، ولحل المشاكل في العالم الحقيقي.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها .** **فهم أساسيات معالجة الصور، تنفيذ تقنيات الترشيح المكاني، بما في ذلك الترشيح الـconvolution**

	والترشيح، لتحسين جودة الصور، تحليل الصور في المجال الترددي، تطبيق تحويلات الصور. **فهم التحويلات للصور بشكل عام وكيفية الاستفادة منها في استكشاف استجابة الترددات.** **وكذلك التطبيقات العملية وحل مشاكل معالجة الصور في العالم الحقيقي.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- فهم تمثيل الصور وتحويلاتها: معرفة بتمثيل الصور الرقمية وتحويلاتها، بما في ذلك تحويل فورير.** **2- الإلمام بتقنيات تحسين الصور: فهم لتقنيات تحسين الصور الأساسية، بما في ذلك الترشيح المكاني، تحويل الشدة، وتحسين وضوح الصور.** **3- معرفة تقسيم الصور والتعرف على الأشياء: فهم تقنيات تقسيم الصور وتقنيات التعرف على الأشياء، بما في ذلك تحديد الحد، كشف الحد، وتحليل الشكل.** **4- فهم تطبيقات معالجة الصور: معرفة بتطبيقات معالجة الصور، الرعاية الصحية، والتصوير البيولوجي، مما يمكن الطلاب من تقدير أهمية معالجة الصور في السيناريوهات الحقيقية.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**		25%		
	Assignments		5%		
	Projects / Lab.		5%		
	Report		5%		
Summative assessment	**Midterm Exam**		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Image Processing
Week 2	Digital Image Representation
Week 3	Fundamentals of Color Image, Color Models, and Color Transformation
Week 4	Advanced Color Image, Color Models, and Color Transformation
Week 5	Geometrical Transformation
Week 6	Intensity transformation functions
Week 7	Image Histogram
Week 8	Spatial Filtering
Week 9	Filtering in the Frequency Domain: Preliminaries
Week 10	Filtering in the Frequency Domain: Filters
Week 11	Edge Detection
Week 12	Discrete Transforms: Fundamentals
Week 13	Discrete Transform: Transform types
Week 14	Morphological Image Processing
Week 15	Introduction to Image Segmentation
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Gonzalez, R., & Woods, R. (2017). Digital Image Processing. Pearson International.	Y
Recommended Texts	Umbaugh, S. E. (2017). Digital image processing and analysis: applications with MATLAB and CVIPtools. CRC press.	Y
Websites		

نموذج وصف المقرر لمادة شبكات الحاسوب2

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**COMPUTER NETWORKS 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**CORE**			**Theory and lab**	
Module Code	**COE311**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	Computer Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	م.م استبرق عبدالرحمن		**e-mail**	estabraq.abdulrahman@alfarabiuc.edu.iq	
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Computer Networks 1	**Semester**	5
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	3. Study the network layer protocols and algorithms responsible for routing and forwarding packets across multiple network devices. This includes topics such as IP addressing, routing algorithms (e.g., RIP, OSPF), IP versioning (IPv4 and IPv6) and Software

	Defined Networks (SDNs). 4. Examine the link layer protocols that facilitate communication within a single network, including Ethernet, switches, and wireless LANs. Understand concepts like MAC addresses, bridging, and multiple access protocols (e.g., CSMA/CD and CSMA/CA).
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	5. Network Layer Skills: Students should be able to design and analyze network addressing schemes, understand routing protocols and algorithms in addition to the SDNs and troubleshoot network layer issues. 6. Link Layer Skills: Students should be proficient in designing and configuring local area networks (LANs), understanding link layer protocols, and troubleshooting link layer connectivity problems.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	4. Network Layer • Router Internals • Network layer protocols and addressing • IP addressing and subnetting • Internet Protocol (IP) and its versions (IPv4 and IPv6) • Generalized SDN and Forwarding • Routing algorithms (e.g., distance vector, link-state) • SDN Control Plane • Internet Control Message Protocol (ICMP) • Network Management 5. Link Layer and Local Area Networks (LANs) • Link layer services and protocols • Error detection and Correction • Ethernet and switches • Wireless LANs and Wi-Fi • Multiple Access protocols (e.g., CSMA/CD, CSMA/CA) • Address Resolution Protocol (ARP) • Data center Networking
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	41)Lectures. 42)Tutorials. 43)Homework and Assignments. 44)Tests and Exams.

	45)In-Class Questions and Discussions. 46)Extracurricular Activities. 47)Seminars. 48)In- and Out-Class oral conversations. 49) Lab. Experiments

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	5% (5)	6, 10	LO #1, 2, 3 and 4
	Assignments	2	5% (5)	2, 12	LO # 1, 3
	Projects / Lab.	15	15% (15)	All	All
	Report	1	5% (5)	13	LO # 3-5
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3 hr	60% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Network Layer Data Plane: Introduction and Router Internals
Week 2	Network Layer Data Plane: Internet Protocol version 4
Week 3	Network Layer Data Plane: IP Addressing and Subnetting
Week 4	Network Layer Data Plane: NAT and IP version 6
Week 5	Network Layer Data Plane: SDN
Week 6	Network Layer Control Plane: Link-State Routing Algorithm
Week 7	Network Layer Control Plane: Distance-Vector Routing Algorithm
Week 8	Mid-Term Exam
Week 9	Network Layer Control Plane: SDN Control Plane and ICMP
Week 10	Network Layer Control Plane: Network Management
Week 11	Link Layer: Error-Detection and Correction Techniques
Week 12	Link Layer: Multiple Access Links and Protocols
Week 13	Link Layer: Switched Local Area Networks

Week 14	Link Layer: Link Virtualization and Data Center Networking
Week 15	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Implementing (Client/Server UDP)
Week 2	Implementing (Client/Server UDP)
Week 3	Implementing (Reliable data transfer protocol 1)
Week 4	Implementing(Reliable data transfer protocol 2)
Week 5	Lab. Exam
Week 6	IP
Week 7	NAT
Week 8	DHCP
Week 9	ICMP
Week 10	Ethernet and ARP
Week 11	Network Automation
Week 12	Understanding and using APIs
Week 13	Network Virtualization
Week 14	Network Virtualization
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Computer-Networking: A-Top-Down-Approach by James F. Kurose & Keith W. Ross-8th-edition	No
Recommended Texts	• Computer Networks 5th edition by Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall • **Computer Networks:** A **Systems Approach**, **Sixth** Edition by Larry Peterson and Bruce Davie • Data Communications and Networking with	No

	TCP/IP Protocol Suite, 6th Edition By Behrouz A. Forouzan	
Websites	https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/index.php	

نموذج وصف المقرر لمادة
Mathematical Modelling and Control Systems

1. سم المقرر
أنظمة النمذجة والتحكم الرياضية
2.رمز المقرر
COE312
7. الفصل / السنة
3/2
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
07/01/2026
9. أشكال الحضور المتاحة
حضوري / وعبر الإنترنت (عن بُعد)
10.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
5/5
11. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
سيناء غني قدوري sina.quduri@alfarabiuc.edu.
12. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**تزويد الطلاب بأدوات تحليلية متقدمة لتقييم أداء واستقرارية أنظمة التحكم الخطية ذات التغذية الراجعة.** **) PIDتطوير مهارات شاملة في تصميم وضبط المتحكمات، بما في ذلك متحكمات التناسبي–التكاملي–التفاضلي ( )، لتلبية المواصفات الدقيقة للاستجابة العابرة وحالة الاستقرار.Lead–Lagومعوضات الطور المتقدم والمتأخر (** **) لتحليل الأنظمة وتحديد هوامش الاستقرارية.Frequency Domainإتقان تقنيات المجال الترددي (** **ما يتيح نمذجة وتصميم State–space analysisتقديم نظرية التحكم الحديثة من خلال تحليل فضاء الحالة (راقبة الحالة Pole Placement) باستخدام تقنيات وضع الأقطاب (MIMOالأنظمة متعددة المداخل والمخارج ( )State Observation).**

13. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات (Lectures)

	• الواجبات المنزلية والمهام الدراسية (Homework and Assignments) • الاختبارات والامتحانات (Tests and Exams) • الأسئلة والمناقشات داخل القاعة الدراسية (In-Class Questions and Discussions) • الأنشطة اللاصفية (Extracurricular Activities) • الندوات / الحلقات الدراسية (Seminars) • المحادثات الشفهية داخل وخارج القاعة الدراسية (and Out-Class oral conversations)

14. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		Transient and Steady-State Responses		
2	2		Transient and Steady-State Responses		
3	2		Root-Locus Analysis		
4	2		Root-Locus Analysis		
5	2		Root-Locus Design		
6	2		Frequency Response Analysis		
7	2		Frequency Response Analysis		
8	2		Frequency Response Design		
9	2		PID Controllers Design		
10	2		PID Controllers Design		
11	2		State-Space Analysis		
12	2		State-Space Analysis		
13	2		State-Space Analysis		
14	2		State-Space Design		
15	2		State-Space Design		
16	2		**Preparatory week before the final Exam**		

15. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

16. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Ogata, Modern Control Systems, Fifth Edition, 2010 Ramin Esfandiari and Bei Lu: Modeling and Analysis of Dynamic Systems, Third Edition, 2018
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• https://search.app/bJn1n1rg26XWuZSp6 • https://search.app/ayP7KS4TCwXbwDTs9
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

المرحلة الرابعة

نموذج وصف المقرر لمعمارية الحاسوب 2

1- اسم المقرر
معمارية حاسوب 2
2- رمز المقرر
COE 402
3- الفصل / السنة
الاول والثاني (سنوي) 2025-2026
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-1-5
5- أشكال الحضور المتاحة
حضور الزامي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
6/90
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :- م.م سيناء غني قدوري الآيميل : sina.quduri@alfarabiuc.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف الدراسية الع	**استكشاف التقدم في هندسة الكمبيوتر ويجعل الطالب على استعداد لتصميم وتسهيل** **الاتجاهات الحالية في هندسة الكمبيوتر. هذا يشمل:** **• كيفية تحديد أداء الكمبيوتر من الناحيتين النظرية والعملية.** **• فهم قانون مور وأثره على هندسة الحاسوب.** **• فهم مبدأ خطوط الأنابيب لكل من خط الأنابيب الثابت والديناميكي وثلاثة مخاطر تواجه خط الأنابيب، وهي: المخاطر الهيكلية، ومخاطر البيانات، والمخاطر الفرعية. بالإضافة إلى الاتجاهات الحالية لحل هذه المخاطر. علاوة على ذلك، كيفية التعامل مع سلوك المقاطعة والاستثناء من وجهة نظر مهندسي الكمبيوتر.** **• فهم تحسين المترجم، وفتح الحلقة، والتنبؤ بالفرع.** **• فهم ILP، TLP، DLP • فهم خطوط الأنابيب المتقدمة، والتي تشمل: خطوط الأنابيب العددية الفائقة، وVLIW، وخطوط الأنابيب البرمجية.** **• الانتقال من البنية أحادية النواة إلى البنية متعددة النواة والمتعددة النواة، ومناقشة مبدأ "عصر ا الكسول قد انتهى". يتضمن ذلك: الخيوط والمعالجة الضمنية والصريحة، والحبيبات الدقيقة، والخشنة، وتعدد مؤشرات الترابط SMT من وجهة نظر الأجهزة ويؤدي إلى فهم ملموس وخيا لوحيد هذا الموضوع. فهم تصميم وتنظيم التسلسل الهرمي للذاكرة وكيفية عمل الذاكرة المؤقتة ومبدأ C4 في الذاكرة المؤقتة.**
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	-ا الاهداف المعرفية : أ1 .اكتب RTL لوظائف الأجهزة .أ2 .تحديد وشرح مبادئ هندسة الكمبيوتر والتفاعل بين مكونات الأجهزة والبرامج أ3 .فهم مسار البيانات داخل هندسة الكمبيوتر. ا4: فهم تنظيم هندسة الكمبيوتر أ5 .معرفة تنظيم وهندسة الإنترنت مع التركيز على رؤية المستخدم لشبكة الكمبيوتر .أ6 .تقدير أهمية البرهان والتعميم والتجريد في التطور المنطقي للنظريات الصورية أ7 .فهم الكتل المعمارية المشاركة في هندسة الكمبيوتر . أ8 .فهم مشاكل هندسة الكمبيوتر .أ9 .كيفية تطبيق التحليل الهندسي (الوقت، التكلفة، الأداء) في تصميم الكمبيوتر .أ10 .فهم بنيات الإنترنت . ب. الأهداف المهارية الخاصة بالدورة ب1- المفاهيم الرياضية والخوارزميات الأساسية لوصف وحل المشكلات الهندسية. ب2- التطورات الأولية في تخصصات تكنولوجيا الإنترنت . ب3- تنمية القدرة على إجراء التجارب وتحليل البيانات . ب5- تحديد وصياغة وحل مشاكل تكنولوجيا الإنترنت باستخدام الأدوات والتقنيات والمهارات الهندسية الحديثة، ب6 - التعاون في المشاريع الجماعية،

ب7 تطوير مهارات الاتصال الكتابي والشفوي من خلال العروض التقديمية لنتائج المشروع،

ب8-الحصول على تقدير لبعض المشكلات الأخلاقية الموجودة في ممارسة المهنة

.ج. الأهداف العاطفية والقيمة

ج1- يتم الحصول على بيانات التقييم التعاوني للطالب من الطلاب في نهاية التجربة التعاونية .

ج2- إجراء مسح لكل عام لتحديد مدى تحقيق الطلاب للنتائج المرجوة

ج3- يتم التقييم بناءً على بيانات الطلاب من خلال الاستبيان الموزع على الطلاب التربويين والمقررات الدراسية .

د المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى ذات الصلة بالتوظيف والتنمية الشخصية)

د1 .القدرة على إجراء دراسة مستقلة لتدوين الملاحظات والقيام بقراءة الخلفية .

د2 .حل المشكلات على أساس الفهم

.د3 .القدرة على التعلم وتذكر الحقائق الأساسية

د4 .الانضباط الذاتي والتحفيز الذاتي

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-30		أ1 أ2 أ3 أ4 ب1 ب2 ب3 ج1 ج2 ج3 ج4 ج5 ج6	اتجاهات الجديدة في هندسة الكمبيوتر معادلات أداء وحدة المعالجة المركزية خطوط الأنابيب الثابتة والديناميكية سوبر العددية هرمية الذاكرة نظرة عامة على البنية متعددة النواة ومتعددة النواة والمعالجة المتوازية المراجعة والندوات ومناقشة المشروع حول أحدث المواضيع في هندسة الكمبيوتر	جذب الطالب لموضوعات الاكتشاف الموجه ي تلخص النص عرض محاضرة امل، بالإضافة إلى النص الكامل المتاح تكليف سمنرات .أيضًا يل بعض الفيديوهات للتأكيد على قدرات الطالب وتحسينها مناقشة جماعية	تحفيز الإختبارات امتحان العمل في المنزل تقييم الأقران التقييم الشفهي مناقشة حول الأمثلة الإضافية

11- تقييم المقرر
.1الامتحانات والاختبارات والاختبارات .2 .الأنشطة اللامنهجية .3 .مشاركة الطلاب أثناء المحاضرات .4 . إجابات الطلاب على استبيان حول المنهج وعضو هيئة التدريس (الاستاذ).

12- مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة و	1. Computer Architecture a Quantitative Approach, Hennessey & Patterson, (3rd, 4th, & 5th editions), Elsevier, (2003, 2006, & 2012). 2. Computer Organization and Architecture Design for Performance, William Stalling, 9th edition, Pearson, 2013. 3. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface Patterson & Hennessey, 4th edition, The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design, 2008. 4. Microprocessor Architecture, Jean-Loup Baer, Cambridge University Press, 2010. 5. Structure Computer Organization, Tanenbaum, 5th edition, Prentice Hall,2006. 6. OpenCL Programming by Example, **Banger & Bhattacharyya,** PACKT, 2013. 7. Modern X86 Assembly Language Programming_ 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX, Kusswurm, APRESS, December 2014. 8. The Java Tutorial, 6th Edition, Gallardo et. al., Addison-Wesley Professional, December 2014.
المراجع الرئيس المصادر)	mputer Architecture a Quantitative Approach , Hennessey & Patterson, (3rd, 4th, & 5th editions), Elsevier, (2003 , 2006, & 2012).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Papers: • P. Trivedi and R. P. Tripathi, "Design & analysis of 16-bit RISC processor using low power pipelining," International Conference on Computing, Communication & Automation, Noida, 2015, pp. 1294-1297. • B. W. Bomar, "Implementation of microprogrammed control in FPGAs," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 49, no.

	2, pp. 415-422, Apr 2002. L. Cruz, A. Gonzalez, M. Valero and N. P. Topham, "Multiple-banked gister file architectures," Proceedings of 27th International Symposium Computer Architecture (IEEE Cat. No.RS00201), Vancouver, BC, Canada, 2000.
المراجع الإلكترونية مواقع الانترنيت	hthttps://drive.google.com/drive/folders/1EDL0L8_5DZI-XZTWFCtOce_FCAQQy5DL

نموذج وصف المقرر امن الحاسوب

1. اسم المقرر
امن الحاسوب
2. رمز المقرر
COE 404
3. الفصل / السنة
الفصل الاول والفصل الثاني للسنة الدراسية 2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
20/02/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
النظام السنوي: هناك طريقة واحدة فقط للتقديم وهي "البرنامج اليومي". دوام الطلاب يكون بدوام كامل، وفي الحرم الجامعي. يحضرون برنامج يوم كامل عن طريق المقابلة وجها لوجه. يتكون العام الدراسي من مواد منتظمة مدتها 30 أسبوعًا.
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
90 ساعة نظري بمعدل 3 ساعات في الاسبوع / عدد الوحدات الكلي 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : م.د احمد سعد حسين الآيميل : Ahmed.Hussein@alfarabiuc.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**مخرجات التعلم**
	A1: الفهم وكيفية التعامل مع المعمارية الامنية لل OSI **A2: تصميم وتحليل نموذج اساسي لتقنية التشفير الكلاسيكية.** **A3: تقييم النماذج الامنية** **A4: تشخيص نقطة الضعف**

	الرئيسية في الانظمة الامنية **A5: تحليل تقنيات التشفير المتقدمة**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	طرق التدريس والتعلم T-Methods 1. المحاضرات. 2. الدروس. 3. الواجبات المنزلية والواجبات. 4. الاختبارات والامتحانات. 5. المناقشات والاسئلة في الصف 6. الربط بين النظري والتطبيقات 7. الندوات 8. المحادثات الشفوية داخل وخارج الصف 9. التقارير والعروض التقديمية والملصقات.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3 نظري**	**الفقرات A1 – A5**	**Introduction to Security Trends, OSI Architecture**	**من 1 الى 9 T-Methods**	**من 1 الى 4 A-Methods**
2	**3 نظري**	**الفقرات A1 – A5**	**A Model of network security**	**من 1 الى 9 T-Methods**	**من 1 الى 4 A-Methods**
3	**3 نظري**	**الفقرات A1 – A5**	**Classical Encryption techniques**	**من 1 الى 9 T-Methods**	**من 1 الى 4 A-Methods**
4	**3 نظري**	**الفقرات A1 – A5**	**Symmetric Key Cryptography**	**من 1 الى 9 T-Methods**	**من 1 الى 4 A-Methods**
5	**3 نظري**	**الفقرات A1 – A5**	**DES**	**من 1 الى 9 T-Methods**	**من 1 الى 4 A-Methods**

6	3 نظري	الفقرات A1 – A5	DES	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
7	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Finite Field	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
8	3 نظري	الفقرات A1 – A5	AES	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
9	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Modes of Operation	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
10	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Message Authentication	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
11	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Public Key Cryptography	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
12	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Public Key Cryptography	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
13	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Digital Signature	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
14	3 نظري	الفقرات A1 – A5	User Authentication	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
15	3 نظري	الفقرات A1 – A5	User Authentication	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
16	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Access Control	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
17	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Access Control	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
18	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Malware	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
19	3 نظري	الفقرات	Malware	من 1 الى 9	من 1 الى 4

			A1 – A5		A-Methods	T-Methods
20	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Denial of Service Attacks	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
21	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Denial of Service Attacks	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
22	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Firewall	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
23	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Firewall	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
24	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Intrusion Detection System	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
25	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Trusted Computing	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
26	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Trusted Computing	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
27	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Web Security	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
28	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Web Security	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
29	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Internet Security	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods
30	3 نظري	الفقرات A1 – A5	Internet Security	من 1 الى 9 T-Methods	من 1 الى 4 A-Methods

11.تقييم المقرر
يتم احتساب و توزيع درجة الطالب على أساس النظام الفصلي من 100%، وتقسم على النحو التالي: **أ- السعي السنوي 30%** **ب- امتحان نهاية السنة هو 70%** **تعتمد درجة النهائية على أنواع التقييمات A-Methods التالية:** **1- الاختبارات الشهرية والسنوية (70 درجة) واختبارات المختبر (10 درجة) والامتحانات اليومية(5 درجات)** **2- الانشطة اللامنهجية (5 درجات)** **3- تفاعل الطلاب اثناء المحاضرات (5 درجات)** **4- اجابات الطلاب على استبان حول المنهج من قبل عضو الهيئة التدريسية**

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	▪ Computer Security, 3rd edition, William stalling, 2015.
المراجع الرئيسة (المصادر)	▪ Cryptography and Network Security, 7th edition, William stalling, 2017. ▪ Applied Cryptography, 2nd edition, Bruce Schneier, 1996.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	▪ paper1: van der Veen, V.; dutt-Sharma, N.; Cavallaro, L., and Bos, H. "Memory errors: the past, the present, and the future." in Proceedings of the 15th international conference on Research in Attacks, Intrusions, and Defenses (RAID'12), Springer-Verlag, pp. 86–106, 2012 ▪ Paper2: Felten, E. "Understanding Trusted Computing: Will Its Benefits Outweigh its Drawbacks?" *IEEE Security and Privacy*, May/June 2003. ▪ Paper3: Cheng, T., et al. "Evasion Techniques: Sneaking through Your Intrusion Detection/Prevention Systems." *IEEE Communications Surveys &Tutorials*, Fourth Quarter 2012.

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جميع المواقع المتاحة و الموثوقة التي لها صلة بالموضوع.

نموذج وصف المقرر الذكاء الاصطناعي والروبوتات

1- اسم المقرر :
الذكاء الاصطناعي والروبوتات
2- رمز المقرر:
COE 405
3- الفصل / السنة:
2025-2026
4- تاريخ إعداد هذا الوصف:
1\9\2026
5- أشكال الحضور المتاحة : حضور الطلبة
الطلاب بدوام كامل، وفي الحرم الجامعي. يحضرون برامج ليوم كامل وجهاً لوجه. يتكون العام الدراسي من م منتظمة مدتها 30 أسبوعًا.
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 3 ساعات
90ساعة
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د مازن سمير علي الحكيم الآيميل : mazin.alhakeem@alfarabiuc.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدرا	• **تم إعداد هذا الموضوع ليكون شاملاً للدراسة الأولية لهندسة الحاسبات.** • **يساعد هذا الموضوع الطلاب أيضًا على فهم نظام الذكاء الاصطناعي والروبوتات لمجموعة متنوعة من التطبيقات الهندسية** • **يغطي هذا الموضوع نظام الذكاء الاصطناعي والروبوتات.**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	أ- الهدف المعرفي أ1. تصميم وبرمجة وتقييم الشبكات العصبية. أ2. تصميم الشبكات العصبية وتدريبها في مجال مسار الروبوتات. أ3. القدرة على تحليل وتصميم واختبار الخوارزميات المنفذة بطرية الانتشار العكسي للخط أ4. القدرة على تقييم متطلبات الأجهزة والبرامج لتطبيقات الروبوتات.

أ5. القدرة على حل المشاكل الصناعية في أنظمة التحكم والانسان الالي. أ6. فهم وتطبيق خصائص شبكات الذكاء الاصطناعي لتصميم أنظمة الروبوتات تدمج القيا والسلوك في مجالات الإنتاج الصناعي المختلفة. أ7. فهم ومعرفة كيفية استخدام الأساليب والأدوات اللازمة لتطوير وتحسين البرامج المنفذة على تدريب الشبكات العصبية الاصطناعية و ربط تطبيقاتها في مجال الروبوتات. ب. الأهداف المهارة الخاصة بالبرنامج ب1- المفاهيم الرياضية والخوارزميات الأساسية لوصف وحل المشكلات الهندسية. ب2- التطورات الأولية في تخصصات الذكاء الاصطناعي. ب3- تنمية القدرة على تنفيذ الخوارزميات و تحليل النتائج. ب4- تحديد وصياغة وحل مشاكل خوارزميات الذكاء الاصطناعي و الروبوت باستخدام الأدوات والتقنيات والمهارات الهندسية الحديثة. ب5 - التعاون في المشاريع الجماعية، ب6 - تطوير مهارات الاتصال الكتابي والشفوي من خلال العروض التقديمية لنتائج المشروع، ب7- الحصول على تقدير لبعض المشكلات الأخلاقية الموجودة في ممارسة المهنة. طرق التدريس والتعلم. 1. المحاضرات. 2. الدروس. 3. الواجبات المنزلية والواجبات. 4. الاختبارات والامتحانات. 5. الندوات. 6. التقارير والعروض التقديمية والملصقات. طرق التقييم 1. الامتحانات والاختبارات والاختبارات.	

	2. الأنشطة اللامنهجية. 3. مشاركة الطلاب أثناء المحاضرات. 4. إجابات الطلاب على استبيان حول المنهج وعضو هيئة التدريس (المدرس). ج. الأهداف العاطفية والقيمة ج1--يتم الحصول على بيانات التقييم التعاوني للطالب من الطلاب في نهاية التجربة التعاو ج2- إجراء مسح لكل عام لتحديد مدى تحقيق الطلاب للنتائج المرجوة ج3- يتم التقييم بناءً على بيانات الطلاب من خلال الاستبيان الموزع على الطلاب التربويين والمقررات الأكاديمية. طرق التدريس والتعلم 1- الاختبارات، الاختبارات. 2- الأنشطة.

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 theory 1 tutorial	البند أ1 من القسم 9	Introduction What Is AI? The Foundations of Artificial Intelligence The History of Artificial Intelligence The State of the Art	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
4	2 theory 1	البند أ2 و أ3 من القسم 9	Intelligent Agents Agents and Environments.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9

		Good Behavior: The Concept of Rationality. The Nature of Environments. The Structure of Agents		tutorial	
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	Learning Methods Examples	البند أ4 من القسم 9	2 theory 1 tutorial	5
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	Supervised Learning Learning Decision Trees Evaluating and Choosing the Best Hypothesis.	البند أ4 من القسم 9	2 theory 1 tutorial	6
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	The Theory of Learning Regression and Classification with Linear Models.	البند أ4 من القسم 9		8
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	Artificial Neural Networks Nonparametric Models	البند أ5 من القسم 9		9-10
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	Training And Classification Using The Discrete Perceptron: Algorithm And Example	البند أ5 من القسم 9		11-12
من 1 الى 4 القسم 9	من 1 الى 6 القسم 9	Linearly Non Separable Pattern Classification	البند أ5 من القسم 9		13
من 1 الى 4	من 1 الى 6	Feedforward Recall	البند أ5 من		14

	القسم 9		And Error Back-Propagation Training	القسم 9	القسم 9
5	البند أ6 من القسم 9		Single-Layer Feedback Networks	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
6-7	البند أ6 من القسم 9		Robotics Introduction	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
8-10	البند أ7 من القسم 9		Rigid Motions And Homogeneous Transformations	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
11-12	البند أ7 من القسم 9		Homogeneous Transformations	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
13-14	البند أ7 من القسم 9		Forward Kinematics: The Denavit-Hartenberg Convention	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
15	البند أ7 من القسم 9		Denavit Hartenberg Representation	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
16	البند أ6 من القسم 9		Examples Cylindrical Manipulator With Spherical Wrist	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
17	البند أ5 من القسم 9		Scara Manipulator	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
18-19	البند أ7 من القسم 9		Inverse Kinematics	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
20	البند أ7 من القسم 9		The General Inverse Kinematics Problem	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9

11- تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ • 30% (الاختبارات والاختبارات النصفية والمشاركة اليومية والحضور) • 70% (الاختبار النهائي)
12- مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Stuart J. Russell and Peter Norvig "Artificial Intelligence: A Modern Approach", 2010 by Pearson Education, Inc., Third Edition. 2. M.W.Spong , S. Hutchinson and M. Vidyasagar, "Robot Modeling and Control", 2006. 3. Kevin M. Lynch and Frank C. Park, "Modern Robotics Mechanics, Planning, And Control", 2017.
المراجع الرئيسة (المصادر)	**JACEK M. ZURADA, "Introduction to Artificial Neural Systems" , 1992.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	https://engineering.louisville.edu/sites/introduction-to-artificial-neural-systems

نموذج وصف المقرر تكنولوجيا الانترنت

1- اسم المقرر	
تكنولوجيا الانترنت	
2- رمز المقرر	
COE 401	
3- الفصل / السنة	
الكورس الاول و الثاني للعام الدراسي 2025-2026	
4- تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026/01/10	
5- أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة/ 3 ساعات اسبوعيا محاضرة نظري 60 ساعة / 2 ساعة اسبوعيا مختبر عملي	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م هدى علي مهدي الآيميل :hoda.ali@alfarabiuc.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية والمتقدمة في تكنولوجيا الإنترنت وبنية عمله. • تعريف الطلبة بأنواع مزودي خدمة الإنترنت (ISP) وأدوارهم في شبكة الإنترنت. • شرح أنواع التبديل في الشبكات وبروتوكولات الإنترنت الأساسية. • توضيح تقنيات الوصول عريض النطاق (Broadband Access Technologies). • تنمية المهارات العملية للطلبة من خلال المختبرات التطبيقية المعزولة. • تدريب الطلبة على تصميم وتطوير تطبيقات الويب باستخدام HTML و CSS و JavaScriptو.PHP • ربط المفاهيم النظرية بالتطبيق العملي والسيناريوهات الواقعية. • تطوير مهارات التواصل والعمل الجماعي من خلال السمنارات والواجبات. • إعداد الطلبة للحياة العملية ومتطلبات سوق العمل بعد التخرج.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجيات	1. المحاضرات 2. دروس خاصة 3. واجبات منزلية و عملية 4. اختبارات و امتحانات 5. اسئلة و مناقشات صفية 6. الربط بين الجزء العملي و النظري 7. حلقات دراسية 8. محادثات صفية و لا صفية 9. تقارير, عروض و ملصقات

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 من القسم10	Introduction	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
2	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 من القسم10	ISP (Internet Service Provider	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
3	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 من القسم10	ISP (Internet Service Provider)	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
4	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 من القسم10	Web Hosting	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
5	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 و 2 من القسم10	Content Delivery Networks	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
6	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 و 2 من القسم10	Content Delivery Networks	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
7	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 و 2 من القسم10	Circuit Switching	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
8	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Circuit Switching	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
9	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Dedicated Circuits	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
10	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Dedicated Circuits	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
11	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Dedicated Circuits	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
12	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Packet Switching.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
13	ساعتين	رقم 1 الى 3 من	Packet Switching.	رقم 1 الى 12 من	رقم 1 الى 4 من

	نظري ساعتين عملي	القسم10		القسم 11	القسم 12
14	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Packet Switching.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
15	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Broadband Internet Access Technologies.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
16	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم 10	Broadband Internet Access Technologies.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
17	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Broadband Internet Access Technologies.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
18	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	Broadband Internet Access Technologies.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
19	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	ARP	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
20	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	ARP	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
21	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم10	FTP	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
22	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم 10	FTP	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
23	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 1 الى 3 من القسم 10	Email.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
24	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 2 الى 5 من القسم 10	Email.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
25	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 2 الى 5 من القسم 10	Email.	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
26	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 2 الى 5 من القسم 10	DNS	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
27	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 2 الى 5 من القسم 10	DNS	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12
28	ساعتين	رقم 2 الى 5 من	DNS	رقم 1 الى 12 من	رقم 1 الى 4 من

	نظري ساعتين عملي	القسم 10		القسم 11	القسم 12
29	ساعتين نظري ساعتين عملي	رقم 2 الى 5 من القسم 10	DNS	رقم 1 الى 12 من القسم 11	رقم 1 الى 4 من القسم 12

11.تقييم المقرر

- امتحانات و اختبارات يومية: يوجد على الاقل 7 امتحانات بطريقة الكتب المغلقة و اختبارات يومية
- تقديرات شفوية و كتابية: تشجيع الطلاب طرح افكارهم لحل المشاكل خلال وقت المحاضرة
- الاختبار النهائي: الامتحان النهائي يكون شامل و بطريقة الكتب المغلقة

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Oliver Heckmann, "THE COMPETITIVE INTERNET SERVICE PROVIDER ", 2006, John Wiley & Sons Ltd. • Margaret Levine Young et al, " Internet: The Complete Reference ", 2nd Edition, 2002, McGraw-Hill. • Edward Insam, " TCP/IP Embedded Internet Applications ", 1s publish Edition, 2003, Linacre House, Jordan Hill. • Huub van Helvoort, " Next Generation SDH/SONET Evolutio or Revolution?", 2005, John Wiley & Sons Ltd. • Eric A. Hall, " Internet Core Protocols The Definitive Guide", 2000, O'Reilly & Associates, Inc.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Oliver Heckmann, "THE COMPETITIVE INTERN SERVICE PROVIDER ", 2006, John Wiley & Sons Ltd. • Margaret Levine Young et al, " Internet: The Compl Reference ", 2nd Edition, 2002, McGraw-Hill.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• Kurose, J. F., & Ross, K. W., *Computer Networking: A Top-Down Approach*, 8th Edition, 2021, Pearson. • Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J., *Computer Networks*, 6th Edition, 2021, Pearson. • Böttger, J., et al., *Content Delivery Networks: A Comprehensive Survey*, IEEE Communications Surveys & Tutorials, 2020. • Krishnan, S., et al., *Evolution of Internet Traffic Engineering and CDN Architectures*, IEEE Communications Magazine, 2021. • Van der Wee, M., et al., *Broadband Access Networks and FTTH Deployment: Recent Trends*, IEEE Communications Magazine, 2022.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• Internet Engineering Task Force (IETF) https://www.ietf.org • IEEE Xplore Digital Library

https://ieeexplore.ieee.org • Cisco Networking and Research https://www.cisco.com • Cloudflare Learning Center https://www.cloudflare.com/learning • MDN Web Docs (Mozilla Developer Network) https://developer.mozilla.org • World Wide Web Consortium (W3C) https://www.w3.org • PHP Official Documentation https://www.php.net/docs.php • International Telecommunication Union (ITU) https://www.itu.int	

نموذج وصف المقرر الرؤيا الحاسوبية وتمييز الانماط

17. اسم المقرر	
الرؤيا الحاسوبية وتمييز الانماط	
18. رمز المقرر	
COE 406	
19. الفصل / السنة	
2026-2025	
20. تاريخ إعداد هذا الوصف	
كانون الاول – 2025	
21.أشكال الحضور المتاحة	
النظام السنوي: هناك طريقة واحدة فقط الحضور الالزامي ضمن "البرنامج اليومي". دوام الطلاب يكون بدوام كامل، وفي الحرم الجامعي. يحضرون برنامج يوم كامل عن طريق المقابلة وجها لوجه. يتكون العام الدراسي من مواد مدتها 30 أسبوعًا.	
22.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة بمعدل 3 ساعات لكل اسبوع	
23. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م المنتظر محمود عبدالواحد الآيميل : almuntadher.mahmood@alfarabiuc.edu.iq	
24. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• التعريف بالمبادئ الأساسية لأنظمة الرؤية الحاسوبية الحديثة المجهزة بقدرات التعرف على الأنماط بأكبر قدر ممكن من الوضوح والشمولية. • تقديم مناقشة مستفيضة لأساسيات الخوارزميات والفلاتر الأساسية للرؤية الحاسوبية مع التركيز على تحليل وتنفيذ خوارزميات معينة من المبادئ الاساسية بطريقة تتيح للطالب فهمها وتعلمها. • دراسة العلاقة بين الرؤية الحاسوبية ونظام الرؤية البشرية، الحيز اللوني وعلاقته مع بعضه، الصفات متعددة المستويات، استخراج الصفات ومطابقتها،

	التدفق البصري، التعلم الآلي، اكتشاف الأشياء.

25. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

طرق التدريس والتعلم T–Methods

T1. المحاضرات.
T2. الدروس.
T3. الواجبات المنزلية.
T4. الاختبارات والامتحانات.
T5. المناقشات والاسئلة في داخل الصف.
T6. الربط بين التطبيقات النظري والتطبيقات العملية.
T7. الندوات
T8. المحادثات الشفوية داخل وخارج الصف.
T9. التقارير والعروض التقديمية والملصقات.

مخرجات التعلم

L1. فهم المبادئ الأساسية لمعالجة وتحليل الصور الرقمية.
L2. فهم وتحليل رؤية بالحاسوب وخوارزميات التعرف على الأنماط.
L3. فهم المهارات الخاصة بالموضوع.
L4. مساعدة الطلاب في تصميم ونمذجة الرؤية الحاسوبية وخوارزمية التعرف على الأنماط.
L5. التفكير في نظام رؤية الحاسوب كنظام يستخدم ليحل محل نظام الرؤية البشري في نظام الكمبيوتر.
L6. فهم العلاقة بين خوارزمية الرؤية الحاسوبية والنظام البصري البشري.

طرائق التقييم:

E1. امتحانات يومية تحريرية او شفهية.
E2. اختبارات شهرية.
E3. واجبات بيتية.
E4. مهمات وتقديم عروض علمية.

26.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 the. 1 tut.	L1-L6	Introduction to Computer Vision and Pattern Recognition.	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
2-3	4 the.	L1-L6	Human Vision, Color	طرق التعلم	طرق التقييم في الفقرات

	2 tut.		Spaces and Transforms	في فقرة 9	9 و 11
3-4	4 the. 2 tut.	L1-L6	Image coordinates and resizing	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
5-8	6 the. 3 tut.	L1-L6	Filters and convolutions	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
9-10	4 the. 2 tut.	L1-L6	Harris detector and matching	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
11-13	6 the. 3 tut.	L1-L6	Matching, RANSAC, HOG, and SIFT	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
13-14	4 the. 2 tut.	L1-L6	Optical Flow	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
15	2 the. 1 tut.	L1-L6	Machine Learning	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
16	2 the. 1 tut.	L1-L6	Machine Learning for Computer Vision	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
17-18	4 the. 2 tut.	L1-L6	Feature extraction	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
19-20	4 the. 2 tut.	L1-L6	Neural Networks	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
21-22	4 the. 2 tut.	L1-L6	Support Vector Machine	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
23	2 the. 1 tut.	L1-L6	Introduction to Convolutional Neural Networks	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
24-25	4 the. 2 tut.	L1-L6	Object Detection	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
26-27	4 the. 2 tut.	L1-L6	Segmentation	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
27-28	4 the. 2 tut.	L1-L6	Face detection and recognition	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11
29-30	4 the. 2 tut.	L1-L6	Seminars	طرق التعلم في فقرة 9	طرق التقييم في الفقرات 9 و 11

27. تقييم المقرر

يتم احتساب و توزيع درجة الطالب على أساس النظام الفصلي من 100%، وتقسم على النحو التالي:

أ- السعي السنوي 30%

تعتمد درجة السعي السنوية على أنواع التقييمات التالية:

1- الاختبارات الشهرية 25%

2- الامتحانات اليومية, الواجبات المنزلية, الحلقات النقاشية, الحضور, الاختبارات الشفهية, النشاط الطلابي داخل الفصل الدراسي (5%).

ب- امتحان نهاية السنة هو 70%

28. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Feature extraction image processing for computer vision, Nixon, Mark S and Aguado, Alberto S, 2012, Academic Press. 2- Color image processing: methods and applications, Lukac, Rastislav and Plataniotis, Konstantinos N, 2006, CRC press.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Computer Vision: Algorithms and Applications Rick Szeliski, 2010. 2- Digital Image Processing, Fourth Edition, Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, 2018.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1- Abdulhussain, Sadiq H. and Ramli, Abd Rahman and Mahmmod, Bahseera M and Al-Haddad, S A R and Jassim, Wissam A. "Image Edge Detection Operators based on Orthogonal Polynomials." International Journal of Image and Data Fusion 8.3 (2017), 293-308. 2- Mahmmod, Basheera M. and bin Ramli, Abd Rahman and Abdulhussain, Sadiq H and Al-Haddad, Syed Abdul Rahman and Jassim, Wissam A. "Signal compression and enhancement using a new orthogonal-polynomial-based discrete transform." IET Signal Processing 12.1(2018): 129-142. 3- Lowe, David G. "Distinctive image 4- Features from scale-invariant keypoints." ternational journal of computer vision 60.2 (2004): 91-110.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	MIT OpenCourseWare

نموذج وصف المقرر لمادة الأنظمة المضمنة

29. اسم المقرر	
الأنظمة المضمنة	
30. رمز المقرر	
COE 403	
31. الفصل / السنة	
2026/2025	
32. تاريخ إعداد هذا الوصف	
7 كانون الثاني 2026	
33.أشكال الحضور المتاحة	
الطلاب هم طلاب بدوام كامل، وفي الحرم الجامعي. يحضرون برامج ليوم كامل وجهاً لوجه. يتكون ا الدراسي من مواد منتظمة مدتها 30 أسبوعًا.	
34.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
150 ساعة/ 6 وحدات	
35. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م استبرق عبدالرحمن الآيميل: estabraq.abdulrahman@alfarabiuc.edu.iq	
36. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تقديم مقدمة شاملة لعالم الأنظمة المدمجة، وتزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ وتحسين الأنظمة المدمجة لمختلف التطبيقات. • الخوض في المفاهيم والتقنيات الأساسية المتعلقة بالأنظمة المدمجة، وهي أنظمة حاسوبية مصممة لأداء مهام محددة بوظائف مخصصة.
37. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	أ- **الهدف المعرفي** أ1. تصميم وبرمجة وتقييم الأنظمة في الوقت الحقيقي. أ2. تصميم الدوائر الإلكترونية لمعالجة المعلومات في أنظمة الاتصالات والتحكم.

أ3. القدرة على تحليل وتصميم واختبار وصيانة الأنظمة المدمجة المعقدة.
أ4. القدرة على تقييم متطلبات الأجهزة والبرامج لتطبيقات الاتصالات والتحكم.
أ5. القدرة على حل المشاكل الصناعية في أنظمة التحكم والأتمتة.
أ6. فهم وتطبيق خصائص الحساسات لتصميم أنظمة إلكترونية تدمج القياس والسلوك في مجالات الإنتاج الصناعي المختلفة.
أ7. فهم ومعرفة كيفية استخدام الأساليب والأدوات اللازمة لتطوير وتحسين البرامج المنفذة على المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة ومزودي البيانات.

ب. الأهداف المهارية الخاصة بالدورة

ب1- المفاهيم الرياضية والخوارزميات الأساسية لوصف وحل المشكلات الهندسية.
ب2- التطورات الأولية في تخصصات الأنظمة المدمجة.
ب3- تنمية القدرة على إجراء التجارب وتحليل البيانات.
ب4- تحديد وصياغة وحل مشاكل الأنظمة المدمجة باستخدام الأدوات والتقنيات والمهارات الهندسية الحديثة.
ب5 – التعاون في المشاريع الجماعية،
ب6 – تطوير مهارات الاتصال الكتابي والشفوي من خلال العروض التقديمية لنتائج المشروع،
ب7- الحصول على تقدير لبعض المشكلات الأخلاقية الموجودة في ممارسة المهنة.

طرق التدريس والتعلم.

1. المحاضرات.
2. الدروس.
3. الواجبات المنزلية والواجبات.
4. الاختبارات والامتحانات.
5. الندوات.
6. التقارير والعروض التقديمية والملصقات.

	طرق التقييم 1. الامتحانات والاختبارات. 2. الأنشطة اللامنهجية. 3. مشاركة الطلاب أثناء المحاضرات. 4. إجابات الطلاب على استبانة حول المنهج وعضو هيئة التدريس (المدرس). **ج. الأهداف العاطفية والقيمة** ج1--يتم الحصول على بيانات التقييم التعاوني للطالب من الطلاب في نهاية التجربة التعاونية. ج2- إجراء مسح لكل عام لتحديد مدى تحقيق الطلاب للنتائج المرجوة ج3- يتم التقييم بناءً على بيانات الطلاب من خلال الاستبيان الموزع على الطلاب التربويين والمقررات الأكاديمية. **طرق التدريس والتعلم** 1- الاختبارات، الاختبارات. 2- الأنشطة. 3- المشاركة أثناء المحاضرات **طرق التقييم** 1- دراسة أوضاع الخريجين السابقين. 2- اللجان ذات العلاقة في الإدارة مثل اللجنة العلمية ولجنة ضمان الجودة. 3- سيتم تتبع اتجاهات الموظفين لخريجينا، على سبيل المثال، مكان العمل والمسمى الوظيفي، كل عام. **د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى ذات الصلة بالتوظيف والتنمية الشخصية)** د1. القدرة على إجراء دراسة مستقلة لتدوين الملاحظات والقيام بقراءة الخلفية. د2. حل المشكلات على أساس الفهم. د3. القدرة على التعلم وتذكر الحقائق الأساسية. د4. الانضباط الذاتي والتحفيز الذاتي

38. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3 نظري 2 عملي	البند أ1 من القسم 9	Review of microcontrollers and Digital Signal Processors (DSP), architecture, peripheral modules.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
2	3 نظري 2 عملي	البند أ2 و أ3 من القسم 9	Embedded micro controller cores (ARM, RISC, CISC, SOC), addressing modes.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
3	3 نظري 2 عملي	البند أ4 من القسم 9	Interrupts structure, hardware multiplier, pipelining.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
4	3 نظري 2 عملي	البند أ4 من القسم 9	Hardware/Software co-design. Architecture of embedded systems.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
5	3 نظري 2 عملي	البند أ4 من القسم 9	Tutorials & Quiz	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
6	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	Assemblers, linkers and loaders. Binary file formats for processor executable files.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
7	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	Typical structure of timer-interrupt driven programs.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
8	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	GNU-GCC compiler introduction, programming with Linux environment and gnu debugging.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
9	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	GNU insight with step level trace debugging, make file interaction, building and execution.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9

10	3 نظري 2 عملي	البند أ6 من القسم 9	Introduction to ARM instruction set, addressing modes, operating ARM core. modes with	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
11	3 نظري 2 عملي	البند أ6 من القسم 9	ARM TDMI modes, ADC, Timers, Interrupt structure.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
12	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Byte ordering (LE, BE), Thumb mode normal mode instructions changes.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
13	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Pipeline utilization with all register allocations.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
14	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Compare the ARM7, ARM9, and ARM11 with new features additions. System design with ARM processor.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
15	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Interfacing switches, keyboards, LED’s and LCD’s.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
16	3 نظري 2 عملي	البند أ6 من القسم 9	Transistors used for digital–controlled switches, digital–controlled relays, solenoids & Quiz	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
17	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	Interfacing of DC, AC and stepper motors.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
18	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Analog interfacing and data acquisition systems.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
19	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Real Time Operating System Concepts, Kernel Structure.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
20	3 نظري 2 عملي	البند أ6 من القسم 9	Critical Sections, Multitasking, Task Management.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9

21	3 نظري 2 عملي	البند أ5 من القسم 9	Time Management, Schedulers, Event Control	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
22	3 نظري 2 عملي	البند أ4 من القسم 9	Blocks, Priorities, Deadlocks.	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
23	3 نظري 2 عملي	البند أ5 الى أ7 من القسم 9	Tutorial & Quiz	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
24	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Synchronization, Semaphore Exclusion. Management, Mutual	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
25	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Message Mailbox Management, Message Queue Management, Memory Management	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
26	3 نظري 2 عملي	البند أ3 من القسم 9	Tutorial & Quiz	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
27	3 نظري 2 عملي	البند أ2 من القسم 9	Applications for Embedded Systems	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
28	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Applications for Embedded Systems	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
29	3 نظري 2 عملي	البند أ7 من القسم 9	Applications for Embedded Systems	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9
30	3 نظري 2 عملي	البند أ1 الى أ7 من القسم 9	Tutorial & Quiz	من 1 الى 6 القسم 9	من 1 الى 4 القسم 9

39. تقييم المقرر

- 25% (الاختبارات والاختبارات النصفية والمشاركة اليومية والحضور)
- 15% (أعمال المختبر)
- 10% (الاختبار النهائي للمختبر)
- 50% (الاختبار النهائي)

40. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Embedded Systems, Architecture, Programming and Design - Raj Kamal -Tata McGraw Hill
المراجع الرئيسة (المصادر)	• ARM System Developer's Guide, Designing and Optimizing System Software - Andrew N. Sloss, Dominic Sysmes and Chris Wright - Elsevier Inc. • An Embedded Software Primer - David E. Simon - Pearson Education South Asia
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• S. Edwards, L. Lavagno, E. A. Lee and A. Sangiovanni-Vincentelli, "Design of embedded systems: formal models, validation, and synthesis," in Proceedings of the IEEE, vol. 85, no. 3, pp. 366-390, March 1997. • Daler Rakhmatov and Sarma Vrudhula. 2003. Energy management for battery-powered embedded systems. ACM Trans. Embed. Comput. Syst. 2, 3 (August 2003), 277-324.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.labcenter.com/ https://www.microchip.com/

نموذج وصف المقرر لمادة اللغة الانكليزية

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية
2. رمز المقرر /
GS 408
4. الفصل / السنة
الاول والثاني (2025-2026)
5. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026/1/6
6. أشكال الحضور المتاحة
حضوري / يومي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
8. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. نور الهدى كريم الآيميل :noralhadi.kariem@alfarabiuc.edu.iq
9. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف البرنامج الاكاديمي الى تقوية مهارات الطلبة اللغوية وفهم مصطلحات وقواعد اللغة الانكليزية و التي تساعد في تعزيز واثراء المخزون اللغوي للطلبة فضلا عن استخدام اللغة وممارستها بشكل يومي بين الطلبة.

10. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	لغرض بناء الشخصية العلمية واللغوية لدى الطالب في مادة اللغة الانكليزية ولاجل تطوير مهارات الطالب اللغوية (قراءة وكتابة واستماع ومحادثة) فضلا عن التشجيع عل تطوير قدرته على ممارسة اللغة بشكل يومي مع زملائة للتعلم والمشاركة فيما بينهم، فا عدد من استراتيجيات التعلم قد تم اتباعها ومنها: المحاضرات المنهجية المناقشة والحوار اثناء المحاضرات الاستعانة بقراءة القطع والمحادثات الخارجية التي تساعد الطلبة في تطوير مهارات القراءة والاستماع وتطوير هذه المهارات. فضلا عن شرح المادة بطريقة سلسة مع اشتراك الطلبة في الشرح والتوضيح والمشاركة الفاعلة لضمان التفاعل والتواصل مع المادة وفهمها ولممارسة اللغة بشكل شفوي الامر الذي يعزز من مهارة الطالب في الكلام والتعبير. الاختبارات اليومية لمعرفة مدى قدرة الطلبة على التعبير الكتابي وصياغة الجمل المفيدة للتعبير والانشاء وبالتالي العمل على تطوير مهارة الكتابة لدى الطلبة.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التع	طريقة التقييم
2+1	1	تعريف وشرح	الفصل الاول مراجعة الازمنة وكيفية كتبة البريد الالكتروني بانواعه	محاضرة	مناقشة الطلبة
4+3	1	تعريف		محاضرة	مناقشة وامتحار

		وشرح	الفصل الثاني زمن المضارع التام. قر القطع في الكتاب + قطعة اختصاص علمي خارجية		يومي
6+5	1		كيفية كتابة السيرة الذاتية		
		تعريف وشرح	الفصل الثالث زمن الماضي/ شرح القطع الادبية في الكتاب شرح طرق اللفظ والتشديد الصوتي	محاضرة	مناقشة ومشاركة الطلبة
7+6	1			محاضرة	مناقشة ومشاركة الطلبة
		تعريف وشرح	الفصل الرابع شرح الاضافات والاضداد / قطع الكتاب		
9+8	1	تعريف وشرح		محاضرة	مناقشة ومشاركة الطلبة
		تعريف	الفصل الخامس زمن المستقبل/ الطلب المهذب الافعال الاصطلاحية	محاضرة	مناقشة
11+10	1		الموجودر في الكتاب / الطموح		ومشاركة الطلبة
13+12	1	تعريف وشرح		محاضرة	مناقشة
			الفصل السادس شرح المعدود وغير المعدود / كيف تتم المشاركة في اللقاءات	محاضرة	مناقشة ومشاركة الطلبة
15+14	1	تعريف وشرح	قطع الكتاب / بود كاست من bbc حـ اهداف بداية العام الجديد Unit six		
17+16	1	تعريف وشرح	الفصل السابع استخدام الافعال modal الافعال الاصطلاحية / قطع الكتاب / كيفية وصف تجربة علمية الفصل الثامن العبارات المترابطة تراكيب الظروف/ قطع الفصل		شرح ومناقشة مشاركة ومناقشة الطلبة

19+18	1		محاضرة	الفصل التاسع التعبير عن العادات/ الكلمات المتاشبه اللفظ والكلمات المتشابهة في المعنىmonyms/homophone	مناقشة ومشارك الطلبة
21+20	1	تعريف وشرح	محاضرة	الفصل العاشر شرح التعابير الاصطلاحية / الاضداد والمترادفات في المعني	مشاركة ومناقش الطلبة - تنزيل المادة بصيغة ملف pdf
23+22	1	تعريف وشرح	محاضرة	الفصل ال11 شرح اذا الشرطية / الافتراضات المس / قطع الفصل +قطع خارجية	
25+24	1	تعريف وشرح	محاضرة	فصل 12 شرح ادوات الاشارة والتعريف	مشاركة ومناقش الطلبة - تنزيل المادة بصيغة ملف pdf
27+26	1	تعريف وشرح	محاضرة	unit 5 (p.38)فصل 5 من كتاب خارجي professional English وصف عملية	
29+28			محاضرة	unit 10 (p. 78) تقديم بوستر او عرض تقديمي	مناقشة

	1				مناقشة
		مناقشة تقارير الطلبة			
		مناقشة تقارير الطلبة			

12. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

- تقسم الدرجة الى 30 سعي سنوي و70 درجة نهائية

13. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Headway plus Upper-Intermediate
المراجع الرئيسة (المصادر)	Ha Cambridge English for amzen Armer Scientists by + Cambridge English for ngineering by Mark Ibbotson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير..)	nglish /English dictionaries) tories and books for learning

English for specific purposes	
BBC learning English, BBC learning English from the news podcast, and other relevant podcast	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت