جامعة الموصل / كلية الهندسة

دليل
قسم هندسة الحاسوب

طبعة 2025

9 الصناعة والابتكار والبنية التحتية

Uomosul.edu.iq/engineering/ العراق/ الموصل/ شارع المجموعة

كلية الهندسة

المقدمة

تأسس قسم هندسة الحاسوب في عام 1998 بهدف إعداد كوادر متخصصة قادرة على مواكبة التطورات التقنية في مجال هندسة الحاسوب. يركز هذا التخصص على مجموعة من المجالات الحيوية التي تمثل أساسيات العمل في هندسة الحاسوب، ومنها تصميم دوائر الحاسبة، وتصميم الدوائر اللازمة لربط الحاسبة مع الأجهزة الخارجية، وتطوير البرمجيات اللازمة لتشغيل تلك الأجهزة. كما يتناول القسم موضوعات متقدمة تشمل شبكات الحاسوب، أنظمة السيطرة باستخدام الحاسبة، ومعالجة الإشارات في الزمن الحقيقي.

شهد القسم تطورًا ملحوظًا في الدراسات العليا، حيث تم إطلاق برامج الماجستير في عام 1998 وبرامج الدكتوراه في عام 2001. وقد أسهم القسم منذ تأسيسه في تخريج حوالي 700 خريج في الدراسات الأولية، بالإضافة إلى 80 خريجًا في الدراسات العليا من حاملي شهادتي الماجستير والدكتوراه. يضم القسم حاليًا 57 منتسبًا من أعضاء الهيئة التدريسية والإدارية، الذين يساهمون في تحقيق أهداف القسم في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

إدارة القسم

أ.د. صلاح عبد الغني جارو حياوي العبادي

- رئيس قسم هندسة الحاسوب
- اختصاص - شبكات الحاسوب

أ.م.د.شوكت صباح خيرالله جاسم الربيعي

- مقرر قسم هندسة الحاسوب
- اختصاص - معمارية الحاسوب والأنظمة المعتمدة

مختبرات القسم

مختبر الدوائر الكهربائية والالكترونية
الطابق الاول - رقم المختبر : 113

- مسؤول المختبر: مهندس اقدم احمد عبدالله

مختبر السيطرة والمنطق
الطابق الثاني - رقم المختبر: 210

- مسؤول المختبر : ر.مهندسين اقدم رونق جميل حماد

مختبر المعالجات والزمن الحقيقي
الطابق الثاني - رقم المختبر: 211

- مسؤول المختبر : م. مهندس عبدالله قيس محمود

مختبر شبكات وانظمة الحاسوب
الطابق الثالث - رقم المختبر: 312

- مسؤول المختبر : م. مهندس احمد ابراهيم احمد

الرؤية:

أن يكون قسم هندسة الحاسوب متميزا من خلال اعداد مهندسين وباحثين أكفاء مسلحين بمعلومات حديثة لتلبية احتياجات المجتمع وانتاج بحوث علمية تواكب تطور المعرفة في مجال هندسة الحاسوب وتطبيقاته.

الرسالة:

تعليم متميز، بحث علمي رصين وخدمة المجتمع.

أهداف القسم:

اعداد كوادر هندسية ذات مستوى عالي من المعرفة والمهارة قادرة على بناء انظمة الحاسوب وتحليلها وتطويرها مع متابعة هذه الكوادر بعد التخرج.

2. استمرار متابعة المناهج الدراسية لمواكبة التطور العلمي بما يلائم احتياجات سوق العمل باعتماد مقاييس الجودة واستخدام أحدث الوسائل.

3. العمل على مواكبة أحدث البحوث العلمية في مختلف التخصصات ضمن بحوث الأساتذة وأطاريح ورسائل طلبة الدراسات العليا.

4. تنظيم الندوات وعقد المؤتمرات العلمية وورش العمل مع بقية الكليات والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص لحل مشاكل وتطوير عمل هذه المؤسسات.

5. تقديم الاستشارات الاكاديمية الفنية والعلمية في مجالات هندسة الحاسوب لسائر قطاعات المجتمع الحكومية والخاصة.

6. توجيه الطلبة على العمل الجماعي وتوليد الدوافع الذاتية والحرص على إيجاد وفهم المعرفة اللازمة للنجاح في المهام الملقاة على عاتقهم مستقبلاً والتطلع لمواكبة أرقى المؤسسات العلمية في مجال هندسة الحاسوب والالتزام بأخلاقيات المهنة

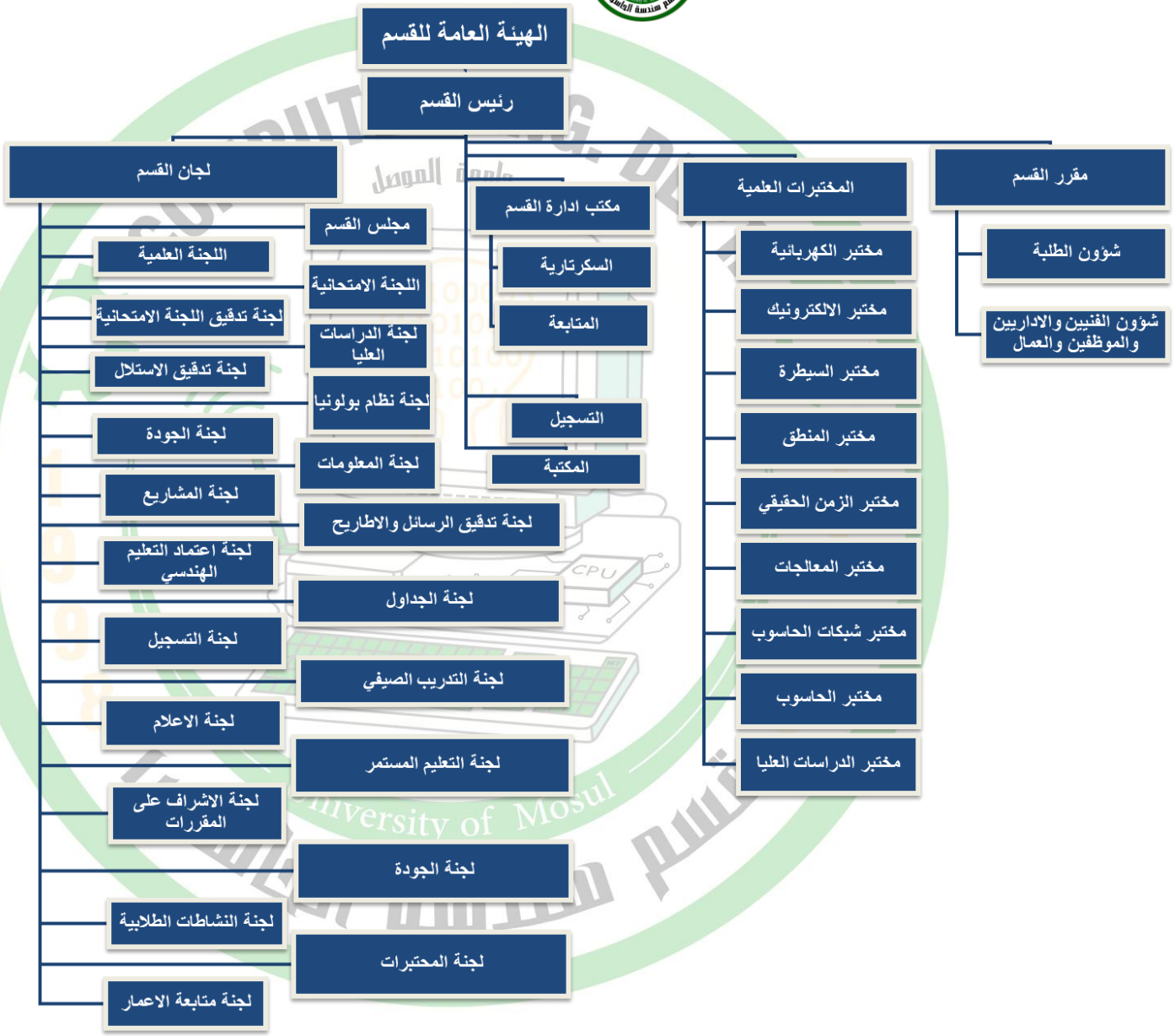
خدمة المجتمع

للقسم دور كبير في تقديم الاستشارات الأكاديمية والفنية والعلمية في مجالات هندسة الحاسبات لكافة قطاعات المجتمع الحكومية والخاصة ، من خلال التعاون مع الوزارات والدوائر الحكومية عن طريق عقود : إلية التعاون، ومذكرات التفاهم، والعقود الاستشارية المختلفة على مستوى

1. التدريسيين.
2. طلبة الدراسات العليا.
3. طلبة الدراسات الاولية.

وهناك أعمال مشتركة مع العديد من وزارات الدولة والمؤسسات الحكومية مثل :

1. وزارة الكهرباء.
2. وزارة الصحة.
3. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
4. وزارة المالية.
5. وزارة النقل .


الهيئة العامة للقسم
رئيس القسم
لجان القسم
مجلس القسم
اللجنة العلمية
اللجنة الامتحانية
لجنة تدقيق اللجنة الامتحانية
لجنة الدراسات العليا
لجنة تدقيق الاستلال
لجنة نظام بولونيا
لجنة الجودة
لجنة المعلومات
لجنة المشاريع
لجنة تدقيق الرسائل والاطاريح
لجنة اعتماد التعليم الهندسي
لجنة الجداول
لجنة التسجيل
لجنة التدريب الصيفي
لجنة الاعلام
لجنة التعليم المستمر
لجنة الاشراف على المقررات
لجنة الجودة
لجنة النشاطات الطلابية
لجنة المحتبرات
لجنة متابعة الاعمار
مكتب ادارة القسم
السكرتارية
المتابعة
التسجيل
المكتبة
المختبرات العلمية
مختبر الكهربائية
مختبر الالكترونيك
مختبر السيطرة
مختبر المنطق
مختبر الزمن الحقيقي
مختبر المعالجات
مختبر شبكات الحاسوب
مختبر الحاسوب
مختبر الدراسات العليا
مقرر القسم
شؤون الطلبة
شؤون الفنيين والاداريين والموظفين والعمال

توصيف المهام

مهام رئيس القسم: مسؤول عن إدارة شؤون القسم في المجالات العلمية والإدارية والمالية، بالإضافة إلى شؤون الطلبة. يتولى الإشراف على إعداد الخطة الاستراتيجية للقسم ومتابعة تنفيذها، كما يدير جميع الأنشطة الأكاديمية والبحثية، ويضمن انتظام الطلبة في الحضور ومتابعة الامتحانات النظرية والعملية. يقوم بتطوير العلاقات الداخلية والخارجية للقسم، ويشرف على توفير متطلبات القسم التعليمية والبحثية والإدارية والمالية مع تعزيز مستوى الجودة وتحسين المخرجات الأكاديمية.

كما يتولى مراجعة المناهج العلمية والأكاديمية بشكل دوري، ويعرض التحديثات المقترحة على مجلس الكلية، بالإضافة إلى استضافة المحاضرين الخارجيين لتقديم محاضرات متخصصة لطلبة الدراسات الأولية والعليا. يضمن سير التدريسات ومتابعة التزام أعضاء هيئة التدريس بواجباتهم. يقدم تقارير دورية عن أنشطة القسم، يعرض البحوث المقدمة للتعضيد والترقيات العلمية، ويحدد احتياجات القسم من الكوادر الأكاديمية والفنية والإدارية. يوصي بخطط القبول السنوية ويشرف على توزيع الدروس، إلى جانب عقد اجتماعات دورية مع الطلبة للتعرف على احتياجاتهم ومقترحاتهم وإيجاد حلول للمشكلات التي تواجههم.

مهام مقرر القسم: يقوم مقرر القسم بمساعدة رئيس القسم من خلال تنظيم شؤون القسم، متابعة غيابات الطلبة اليومية، الإشراف على تجهيز القاعات الدراسية بالمستلزمات الضرورية، وضع الجداول الدراسية وجداول الامتحانات.

مجلس القسم: يشارك المجلس رئيس القسم في الإشراف على سير العملية التعليمية وعلى سير العمل في القسم ومتابعة تنفيذ الخطة العلمية وخطة تطوير الكوادر الدراسية والتربوية الإدارية.

اللجنة العلمية ولجنة الدراسات العليا: تشارك اللجنة مع رئيس القسم في كافة القرارات العلمية المتعلقة بالمناهج وتطويرها ومراجعة الترقيات العلمية للتدريسيين واستلال البحوث والافادات. كما وتتناول كل ما يتعلق بطلبة الدراسات العليا من تحديد لجنة امتحان القبول في الدراسات، إعداد لجان مناقشة الطلبة والنظر في طلبات تمديد طلبة الدراسات العليا، تسمية الأستاذ المشرف على طالب الدراسات، الامتحان الشامل لطلبة.

لجنة الجودة: نشر ثقافة الجودة ودعم الأنشطة المتعلقة بها من خلال تطبيق معايير الجودة في كافة جوانب العمل لتحسين مخرجات العملية التعليمية والتربوية. وكذلك الإشراف على نشاطات التقويم والاعتماد الأكاديمي، دعم التحسين والتطوير المستمر للجودة، متابعة إعداد توصيفات وتقارير برامج القسم الأكاديمي. متابعة إعداد توصيفات وتقارير المقررات الدراسية، والإحصائيات في القسم. القيام بالمهام الأخرى التي تكلف بها الوحدة فيما يتعلق بالجودة وتطبيقها.

اللجنة الامتحانية: الاهتمام بمتابعة الامتحانات الفصلية والنصف سنوية والنهائية للطلبة، تنظيم جداول المراقبات وتوزيع المراقبين على القاعات، استلام الأسئلة الامتحانية ونتائج الامتحانات من التدريسيين والعمل على تنظيمها والحفاظ على سريتها، إجراء الإحصائيات على النتائج النهائية وتحديد نسب النجاح ونسب الرسوب للطلبة الممتحنين مع متابعة تنظيم عملية امتحانات الطلبة المكملين.

اللجنة التدقيقية: عملها متزامن مع عمل اللجنة الامتحانية في القسم خلال الامتحانات وإعلان النتائج حيث يقوم أعضائها بتدقيق الدرجات المستلمة من التدريسيين (السعيات) والدرجات المسجلة على كارتات الدرجات وأيضا تدقيق النتائج الامتحانية قبل إعلانها للطلبة.

لجنة مشاريع التخرج: اخذ مقترحات التدريسين بخصوص مشاريع التخرج وبعد تنظيمها وعرضها للطلبة يتم اختيار الطلبة للمشاريع يتم اعتماد اخذ المشروع على عدة معاير، ومن ثم تعلن للطلبة، ويتم متابعة ذلك ويتم إعداد لجان لمناقشة مشاريع التخرج.

لجنة التعليم المستمر والندوات: متابعة دورات التعليم المستمر التي يقوم بها تدريسي القسم للكوادر الهندسية في دوائر المحافظة المختلفة والندوات والمؤتمرات التي يقيمها القسم.

لجنة الإرشاد: الالتقاء بالطلبة للتعرف على المشاكل والمعوقات التي تصادف الطلبة من الناحية العلمية وإعداد تقرير بذلك.

لجنة التدريب الصيفي: إعداد الكتب الرسمية الخاصة بتدريب الطلبة المرحلة الثالثة في دوائر الدولة، متابعة الطلبة، واستلام التقارير عن الطلبة الذين أكملوا التدريب.

لجنة الإعلام: معنية بتغطية الفعاليات العلمية والاجتماعية المختلفة التي يقيمها القسم عن طريق الصور والمنشورات التوضيحية.

لجنة الجداول: يقوم أعضاء هذه اللجنة بإعداد الجداول الخاصة بالمحاضرات لطلبة الدراسات الأولية والعليا وللفصلين الدراسيين من كل عام الدراسي.

لجنة المعلومات: لجنة المعلومات تُعنى بأرشفة وتوثيق كافة النشاطات العلمية والبحثية إلكترونيًا، بما يشمل الندوات والسمنارات والمؤتمرات والدورات التدريبية وورش العمل. يتم تسجيل جميع التفاصيل المتعلقة بهذه الفعاليات، مثل المواضيع المطروحة، أسماء المشاركين، أماكن الانعقاد، وتواريخها، بهدف إنشاء قاعدة بيانات شاملة ومنظمة. كما تقوم اللجنة بإعداد الإحصائيات الشهرية ونصف السنوية والسنوية لهذه النشاطات لتوفير تقارير دقيقة تُستخدم في التخطيط المستقبلي واتخاذ القرارات. تسهم الأرشفة الإلكترونية في ضمان سهولة الوصول إلى البيانات واسترجاعها عند الحاجة، مما يعزز التنظيم والكفاءة.

لجنة التسجيل: تقوم باستقبال وتسجيل الطلبة الجدد مع بداية كل عام دراسي جديد وأيضا بتسجيل مباشرات الطلبة لجميع المراحل الدراسية مع متابعة حالات الطلبة خلال السنة الدراسية من نقل واستضافة وتأجيل وغيرها مع إعداد القوائم الخاصة بالطلبة لجميع المراحل وحسب القاعات الدراسية.

مكتب إدارة القسم: تسجيل الكتب الرسمية الواردة، ومن ثم توزيع البريد الخارج من رئيس القسم وتسجيل لمن وزع البريد، تصدير الكتب الرسمية، متابعة الكتب الرسمية التي لم يرد عليها، تنظيم الوارد والصادر في أضابير يسهل البحث فيها.

المكتبة: تنظيم استلام رسائل الماجستير بصورة الكترونية وبصورة ورقية من الطلبة الذين تخرجوا حديثا العمل في استعارة رسائل الماجستير والكتب، وكذلك أألقراص الليزرية العلمية الخاصة بالبرامج.

الكادر التدريسي

ت	الاسم	اللقب العلمي	الايميل
1	أ.د. قتيبة ابراهيم علي صالح الحديدي	أستاذ	qutaibaali@uomosul.edu.iq
2	أ.د. شفاء عبدالرحمن داؤد سليمان الياسين	أستاذ	shefa.dawwd@uomosul.edu.iq
3	أ. د. احمد مأمون فاضل ياسين الكبابجي	أستاذ	ahmedalkababji72@uomosul.edu.iq
4	أ.د. صلاح عبد الغني جارو حياوي العبادي	أستاذ	eng.salah@uomosul.edu.iq
5	أ. م.د. احلام فاضل محمود جاسم الحيالي	أستاذ مساعد	ahlam.mahmood@uomosul.edu.iq
6	أ. م. د. ربيع موفق حاجم سلطان الشهاب	أستاذ مساعد	rabeehagem@uomosul.edu.iq
7	أ.م.د. ميادة فارس غانم محمد العمري	أستاذ مساعد	mayada.faris@uomosul.edu.iq
8	أ.م.د. توركان احمد خليل حسن شمام	أستاذ مساعد	turkan@uomosul.edu.iq
9	أ.م.د. شوكت صباح خيرالله جاسم الربيعي	أستاذ مساعد	shawkat.sabah@uomosul.edu.iq
10	أ.م.د. عمار ادريس داود الطائي	أستاذ مساعد	amar.daood@uomosul.edu.iq
11	أ.م. اكرم عبد الموجود داود جاسم الرعاش	أستاذ مساعد	akram.dawood@uomosul.edu.iq
12	أ.م.د. علي مخلف أحمد أمين الصائغ	أستاذ مساعد	ali.alsaegh@uomosul.edu.iq
13	م. سحر خالد احمد محمود الحماوي	مدرس	sahar.ahmed@uomosul.edu.iq
14	م.د. ظافر عبد الفتاح عبد القادر النعمة	مدرس	dhafir.abdulfattah@uomosul.edu.iq
15	م. مضر أحمد حمودي حسين الدليمي	مدرس	modharhammoudy@uomosul.edu.iq
16	م.د. إنعام فتحي خضر فتحي النعيمي	مدرس	inam.fathi@uomosul.edu.iq
17	م.د. سرى نوفل عبد الرزاق يحيى الراوي	مدرس	sura.nawfal@uomosul.edu.iq
18	م. ورقاء يونس ابراهيم احمد الراوي	مدرس	warqaa.younis@uomosul.edu.iq
19	م. زهراء طلال عبد علي المختار	مدرس	zahraatalal@uomosul.edu.iq
20	م.د. سرى رمزي شريف احمد الخالدي	مدرس	sura.ramzishareef@uomosul.edu.iq
21	م.د. بسمان محمود حسن محمود الحافظ	مدرس	bm.alhafidh@uomosul.edu.iq
22	م.د. مازن هاشم عزيز علي الإبراهيم	مدرس	mazin.haziz@uomosul.edu.iq
23	م.د. سمر عمار ياسر رامز القيشاوي	مدرس	samarammar@uomosul.edu.iq
24	م. ندى اسماعيل نجم عبدالله المعروف	مدرس	nada.ismail@uomosul.edu.iq
25	م.د. علا طارق سالم عبو قبع	مدرس	ula.tariq@uomosul.edu.iq
26	م. نور موفق جبر جاسم الليلة	مدرس	noor.mowafeq@uomosul.edu.iq
27	م.د. مصطفى سهام عبد الرحمن القصاب	مدرس	mustafa.qassab@uomosul.edu.iq

الكادر التدريسي

ت	الاسم	اللقب العلمي	الايميل
28	م.د. حسين محمود محمد خضر قروط	مدرس	hussein.mahmood@uomosul.edu.iq
29	م.د. حذيفة ربيع محمد قاسم اغا	مدرس	huthaifa.mohammed@uomosul.edu.iq
30	م. محمد طارق محمد ذياب العلي	مدرس	mohammad.t.mohammad@uomosul.edu.iq
31	م.د. علا مروان عاصم ال سليمان أغا	مدرس	ola.marwan@uomosul.edu.iq
32	م.م. جمانة عبدالله كريم النعيمي	مدرس مساعد	jumana.abdullah@uomosul.edu.iq
33	م.م. مهند فارس صالح العطا الله	مدرس مساعد	muhanad.faris@uomosul.edu.iq
34	م.م. قاسم عبدالله أحمد صالح الصالح	مدرس مساعد	kasimeng@uomosul.edu.iq
35	م.م. فرح نزار ابراهيم محمود	مدرس مساعد	farah_nazar80@uomosul.edu.iq
36	م.م. جوان اثيل احمد محمد عقراوي	مدرس مساعد	joan.akrawi@uomosul.edu.iq
37	م.م. هيفاء احمد حسن صالح حسن	مدرس مساعد	haifaaahmed@uomosul.edu.iq
38	م.م. شيماء نزار حسين علي الجراح	مدرس مساعد	sshaymaa226@uomosul.edu.iq
39	م.م. حامد عبدالعزيز محمود الحماوي	مدرس مساعد	hamedeng@uomosul.edu.iq
40	م.م. حسن فخري حسن محمد الليلة	مدرس مساعد	hasan.allayla@uomosul.edu.iq
41	م.م. نور صلاح يحيى صلاح الخياط	مدرس مساعد	noor.alkhayatt@uomosul.edu.iq
42	م.م. لبنى مزاحم سعيد يونس البك	مدرس مساعد	lubna.m.s@uomsul.edu.iq
43	م.م. فرح ناطق ياسين القصاب باشي	مدرس مساعد	farah.qassabbashi@uomosul.edu.iq
44	م.م. بان عزيز عاصي حموشي الزيدي	مدرس مساعد	ban.alzaydi@uomosul.edu.iq
45	م.م. هبة ضياء علي بشير النعمة	مدرس مساعد	hiba.dhiya@uomosul.edu.iq
46	م.م. كرم عنان عبدالغني الغضنفري	مدرس مساعد	karam.anan@uomosul.edu.iq
48	م.م. منار مزاحم علاوي محمد ابراهيم	مدرس مساعد	manar.allwi@uomosul.edu.iq

مبنى القسم

تم إنشاء قسم هندسة الحاسوب في عام 1998 بهدف إعداد مهندسين متخصصين في مجال هندسة الحاسوب، حيث يشغل القسم الان مبنى مساحتها 455مترا مربعا (12م*35م) مكونًا من اربع طوابق تم تصميمها لتلبية احتياجات التعليم والبحث العلمي. يركز القسم على مواضيع متقدمة تشمل تصميم الدوائر الإلكترونية الخاصة بالحاسوب، تطوير الدوائر اللازمة لربط الحاسوب بالملحقات الخارجية، بناء البرمجيات لتشغيل وإدارة هذه الملحقات، شبكات الحاسوب، أنظمة التحكم باستخدام الحاسوب، ومعالجة الإشارة في الزمن الحقيقي. كما تم افتتاح برنامج الماجستير في العام نفسه لتأسيس القسم، بينما بدأ برنامج الدكتوراه في عام 2008، مما عزز مكانة القسم كمنارة أكاديمية متخصصة في هذا المجال.

مختبرات القسم

يضم قسم هندسة الحاسوب مجموعة متنوعة من المختبرات المخصصة لطلاب المراحل الأربعة، والتي تعد أساسية لتعزيز الجانب العملي في العملية التعليمية. تشمل هذه المختبرات: مختبر الكهربائية، مختبر الإلكترونيات، مختبر السيطرة، مختبر المنطق، مختبر الزمن الحقيقي، مختبر المعالجات، مختبر الحاسبات، ومختبر شبكات الحاسوب. ومختبر الحاسبات، الذب يتعلم الطلاب فيه أساسيات الحاسوب، والبرمجة بالكائنات الموجهة، وهياكل البيانات، وأنظمة التشغيل، مما يساعدهم على بناء قاعدة قوية في مجال البرمجيات. أما مختبر شبكات الحاسوب، فيركز على التقنيات المتقدمة لربط وتشغيل الشبكات. تسهم هذه المختبرات في دعم فهم الطلاب للجوانب النظرية عبر التطبيقات العملية، وتعمل تحت إشراف أساتذة متميزين بخبراتهم العلمية والعملية. بالإضافة إلى ذلك، تخضع جميع الأجهزة لصيانة دورية لضمان توفير بيئة تعليمية متطورة تدعم التميز الأكاديمي والتقني.

مختبر الكهربائية:

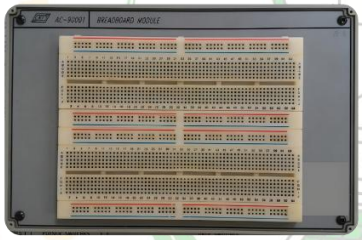
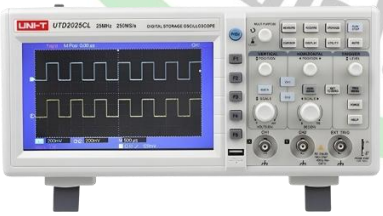
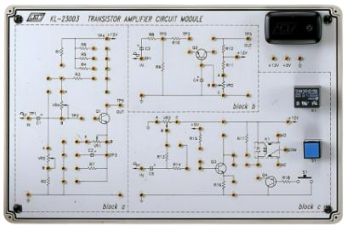
يخدم المختبر الجانب العملي لمادة الدوائر الكهربائية 1 و2 حيث يمكن للطلبة التعرف على الأجهزة الكهربائية والإلكترونية والطريقة الصحيحة لاستخدام هذه الأجهزة في مختبر الدوائر الكهربائية. يهدف هذا المختبر إلى تمكين الطالب من اكتساب المهارات ألأساسية في كيفية بناء الدوائر الكهربائية البسيطة و كيفية استخدام أجهزة الفحص والقياس ألأساسية , إلى جانب ذلك يتم دراسة مجموعة من التجارب لإثبات نظريات الدوائر الكهربائية في التيار المباشر والتيار المتردد ، ويتم تطبيق الدوائر العملية على اللوحات تعليمية أو عن طريق بناء الدوائر المطلوبة بشكل يدوي على لوحة التجميع (Breadboards kits).

مختبر الالكترونيك:

مختبر الإلكترونيات التناظرية هو بيئة تعليمية وتجريبية تستخدم لتدريس وتطبيق مبادئ الإلكترونيات التناظرية، التي تتعامل مع الإشارات التي تأخذ قيماً مستمرة مثل التيار أو الجهد الكهربائي. يهدف

المختبر إلى تعليم الطلاب كيفية تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية الأساسية التي تستخدم المكونات التناظرية مثل المقاومات، والمكثفات، والترانزستورات، والموحدات (الثنائيات)، ومضخمات العمليات. في مختبر الإلكترونيات التناظرية، يتم تنفيذ العديد من التجارب العملية التي تساعد الطلاب على فهم كيفية عمل الدوائر، وكيفية استجابة المكونات التناظرية للإشارات المختلفة. يمكن للطلاب قياس التيارات والجهود وتحليل خصائص الموجات المتولدة باستخدام أجهزة مثل الملتيمتر، والأوسيلوسكوب، ومولدات الإشارة، وأجهزة قياس التردد.

وصف أجهزة مختبر الالكترونيك

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
1	مقياس رقمي متعدد القياسات Digital Multimeter	
2	لوحة التجارب Breadboard	
3	لوحة الدوائر الخطية Linear Circuit Lab	
4	راسمة اشارة رقمية Digital Signal Oscilloscope	
5	وحدة الدائرة الإلكترونية Circuit Module	

مختبر السيطرة:

يعمل مختبر التحكم كبيئة تعلم ديناميكية لطلاب المستوى الرابع الذين يدرسون هندسة أنظمة السيطرة. يهدف المختبر إلى سد الفجوة بين المعرفة النظرية والتطبيقات العملية من خلال سلسلة من التجارب التطبيقية. يغطي المختبر مجموعة متنوعة من المواضيع، مما يزود الطلاب بالمهارات الأساسية والرؤى في نظرية السيطرة وتطبيقاتها. تشمل التجارب منهجًا منظمًا يشمل استخدام ماتلاب، ولابفيو، وأنظمة السيطرة التناظرية والرقمية، بالإضافة إلى المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة (PLCs) توفر هذه المجموعة الشاملة من التجارب فهمًا متكاملًا لنظم السيطرة، وتمزج بين المعرفة النظرية والمهارات العملية، وتطبيقات العالم الحقيقي باستخدام مكونات الأجهزة مثل أردوينو والمتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة.

مختبر المنطق:

يعتبر مختبر المنطق الرقمي أحد المختبرات الأساسية لطلبة المرحلة الأولى في قسم هندسة الحاسوب، حيث يقوم الطالب بتطبيق الجانب العملي التابع لمادة اساسيات النظام الرقمي والدوائر المنطقية.

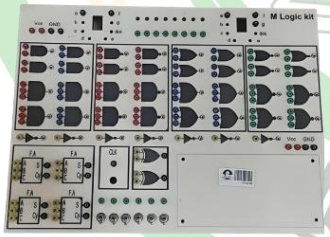
أهداف المختبر :الهدف الأساسي لهذا المختبر هو إعطاء مقدمة عن المنطق الرقمي وأساسيات تصميم الدوائر المنطقية مع التركيز على استخدام تقنيات التنفيذ العملي لهذه الدوائر .تتضمن مواضيع المختبر النقاط التالية

1- مساعدة الطالب على فهم عمل البوابات المنطقية الأساسية ، نظريات الجبر البولياني وطرق تبسيط الدوال المنطقية عن طريق التحليل النظري.

2- تصميم الدوائر الرقمية التوافقية والتفاعلية مثل دوائر المقارن الرقمي ، دوائر التشفير وفك التشفير الثنائي دوائر الجمع والطرح المنطقي باستخدام دوائر منفصلة مثل نصف الجامع والجامع الكامل

3-تعريف الطالب بكيفية تصميم الدوائر باستخدام الالتقاط التخطيطي وكيفية عملها وكيفية تنفيذ المحاكاة المنطقية لهذه الدوائر.

وصف أجهزة مختبر المنطق

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
1	محرك سيرفو مختبري Analogue Servo Motor	
2	متحكم منطقي قابل للبرمجة LOGO! PLC	
3	حاسوب مكتبي PC	
4	لوحة المنطق الرقمي M-Logic Kit	
5	لوحة مصفوفات البوابات القابلة للبرمجة Spartan-3 FPGA	

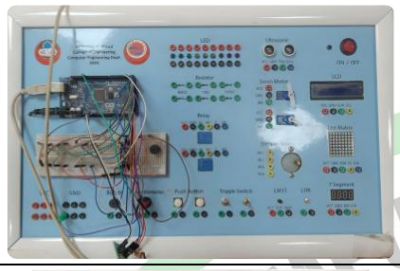
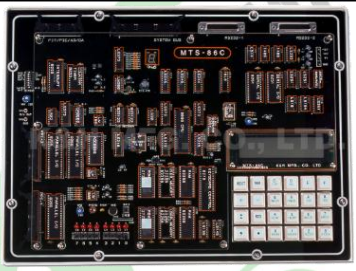
مختبر الزمن الحقيقي:

تقدم الدورة مبادئ وأنظمة الوقت الحقيقي، وتشمل مكونات الأجهزة والبرمجيات لأي نظام وقت حقيقي.

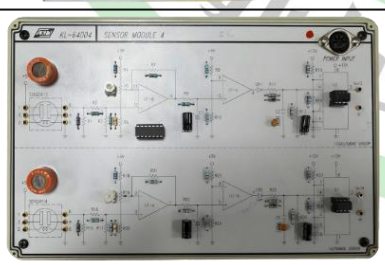
تركز الدورة على:

- القدرة على تحديد وتحليل وحل المشكلات الهندسية المعقدة وفقاً لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات
- اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة باستخدام استراتيجيات تعلم مناسبة
- العمل باحترافية وأخلاقية ضمن فرق متعددة التخصصات
- التعرف على أهمية التطوير الذاتي المستمر في المعرفة العلمية والمهنية
- فهم شامل لمكونات أنظمة الوقت الحقيقي، مثل تصنيف الأنظمة، أنواع الحساسات، تقنيات تكييف الإشارات، الحافلات البيانية GPIB و RS232 وأنواع أجهزة التخزين
- تصميم وتطوير برامج وقت حقيقي للتحكم والتطبيقات، مع فهم التحديات ومتطلبات التوقيت في تطوير برمجيات الوقت الحقيقي.

وصف أجهزة مختبر الزمن الحقيقي

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
1	أدوات الأنظمة المطمورة Embedded systems kits	
2	لوحة تفاعلية متكاملة MTS-86C KIT	
3	حاسوب مكتبي PC	
4	راسمة الإشارات Oscilloscope	
5	لوحة اردوينو Arduino Mega	

وصف أجهزة مختبر الزمن الحقيقي

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
6	مجهز القدرة Power Supply	
7	مولد الدوال Functions Generator	
8	متحسسات Sensors	
9	لوحة المنطق الرقمي المتقدم Advanced Digital Logic Lab	
10	وحدات الدارات الإلكترونية KL-64s Circuits Module	

وصف أجهزة مختبر الزمن الحقيقي

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
11	شريحة معالجة وتحكم صغيرة ESP32-WROOM	
12	شريحة حاسوبية صغيرة متقدمة Raspberry Pi 4 Model B	
13	وحدة الحساسات المثبتة Sense HAT	
14	شريحة حاسوبية صغيرة Raspberry Pi 3 Model B	
15	مقياس رقمي متعدد القياسات Digital Multimeter	

مختبر المعالجات:

يتكون المختبر من مجموعة من الحواسيب المحمولة مزودة بحزمة من البرمجيات الدراسية التي تمكن الطالب من إجراء التجارب المختبرية اللازمة لمادتي المعالجات 1 و 2. لقد تم تهيئة المختبر بحيث تخصص لكل طالب حاسبة ولا يتم إشراك أكثر من طالب للعمل على حاسبة واحدة وذلك لتحقيق أفضل مستوى من الأداء المختبري. كما ويقوم الكادر التدريسي والمختبري بتهيئة كافة مستلزمات التجارب والإمتحانات وصيانة وتحديث البرمجيات لتواكب تقدم المسيرة العلمية في القسم.

مختبر شبكات الحاسوب:

مختبر شبكات الحاسوب في قسم هندسة الحاسوب يهدف إلى تعليم الطلاب الأساسيات النظرية والعملية في مجال الشبكات. يتميز المختبر بوجود أجهزة متقدمة مثل الراوترات، المحولات، ووحدات التحكم المتقدمة، مما يسمح للطلاب ببناء وتصميم شبكات محلية وتجربة تكوينات الشبكات المختلفة.

تشمل الأنشطة الأساسية في المختبر تكوين الشبكات المحلية (LAN) والشبكات الواسعة (WAN). ضبط وإعدادات الشبكات, السلكية واللاسلكية, إضافة إلى تعلم بروتوكولات الاتصال مثل TCP/IP, وطرق الحماية الأساسية من الهجمات السيبرانية. يتيح المختبر للطلاب فرصة تجربة الشبكات الافتراضية وتطبيق البرمجيات التي تساعدهم على فهم أعمق للشبكات الحديثة واحتياجاتها.
الطلاب أيضًا يستخدمون برامج المحاكاة مثل Cisco Packet Tracer لبناء نماذج محاكية للشبكات وتجربة السيناريوهات المختلفة التي قد تواجههم في بيئات العمل الحقيقية.

مختبر الحاسوب:

وهو احد اهم الاركان ذات الطابع العملي التي يتكون منها قسم هندسة الحاسوب اذا يجمع ما بين دراسة النظرية والتطبيق العملي لمختلف المفرات العلمية التي تتعلق بدراسة الانظمة البرمجية للحاسوب مثل التعرف على الحاسوب و تطبيقاتها الموجهة للمستخدم النهائي و هو ما يسمى بمختبر الحاسوب وكذلك مختبر انظمة التشغيل الذي يسلط الضوء على التعرف و محاكاة انظمة التشغيل المختلفة التي تستخدم على الانظمة الحاسوبية ومحاولة تكوين حلول برمجية ناجعه لمواجهة المشاكل التي تحلها نظم التشغيل المختلفة مثل ادارة المهام و جدولتها و كذلك ادارة موارد الحاسوب , وايضا يتضمن هذا المختبر من ضمن الدروس العملية مقدمة فيها مختبر البرمجة و مختبر برمجة الكائنات الموجهه و مختبر هياكل البيانات التي تندرج تحت المسمى المختزل مختبر البرمجة و الذي يقوم بشكل عام بتعليم طلبة الدراسات الاولية التعرف على اللغات البرمجية المختلفة و تصميم برامجيات و التعرف اساليب الهندسة البرمجية التي تسلط الضوء تطور اللغات البرمجية و هذا يظهر جليا عند دراسة مادة برمجة الكائنات الموجهة و التي تعلم الطلبة على التطور الحاصل في الاسلوب البرمجي و فوائدها عند الانتقال من لغة C الى لغة C++ .

وصف أجهزة مختبر الحاسوب

ت	اسم الجهاز	صورة الجهاز
1	حاسوب متنقل Laptop	
2	موجه شبكة لاسلكي MikroTik RouterBOARD	
3	موجه شبكة لاسلكي TP LINK Router	
4	TP LINK Switch	
5	SMC Switch	

جامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم هندسة الحاسوب

دليل المواد الدراسية 2024 – 2025 / نظام بولونا

Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mosul
Bachelor's degree in Computer Engineering (Second cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2024 - 2025)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
بكالوريوس في هندسة الحاسوب (الدورة الثانية)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = ٢٥ ساعة
المنهاج الدراسي للعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	One	1	UOM1021	English Language 1	اللغة الانكليزية 1	English	2		0				3	33	17	50	2.00	B	
		2	UOM1040	Democracy and Human Rights	ديمقراطية و حقوق انسان	Arabic	2		0				3	33	17	50	2.00	B	
		3	CO103	Mathematics 1	الرياضيات 1	English	4		0		1		3	78	97	175	7.00	C	
		4	CO104	Engineering Drawing by Computer	الرسم الهندسي بواسطة الحاسوب	English	0		3				3	48	52	100	4.00	S	
		5	CO105	Electrical Circuits Analysis1	تحليل الدوائر الكهربائية 1	English	3		3		1		3	108	67	175	7.00	C	
		6	CO106	Electronics Physics	فيزياء الإلكترونيات	English	3		0		1		3	63	62	125	5.00	C	
		7	UOM1031	Computer 1	حاسوب 1	English	2		2				3	63	12	75	3.00	B	
						Total	16	0	8	0	3	0	21	426	324	750	30		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
	Two	1	CO108	Programing using C++ Language	البرمجة بأستخدام لغة C++	English	3		3				3	93	82	175	7.00	C	
		2	UOM1011	Arabic Language 1	اللغة العربية 1	Arabic	2		0				3	33	17	50	2.00	B	
		3	CO110	Mathematics 2	الرياضيات 2	English	4		0		1		3	78	97	175	7.00	C	CO103
		4	CO111	Electrical Circuits Analysis 2	تحليل الدوائر الكهربائية 2	English	3		3		1		3	108	67	175	7.00	C	CO105
		5	CO112	Digital System Fundamentals	مبادئ النظم الرقمية	English	2		3		1		3	93	82	175	7.00	C	
						Total	14	0	9	0	3	0	15	405	345	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGII	Three	1	CO201	Engineering Mathematics 1	رياضيات هندسية 1	English	4		0				3	63	62	125	5.00	C	CO110
		2	CO202	Analog Electronics	الكترونيات تناظرية	English	3		3				3	93	57	150	6.00	C	CO111
		3	CO203	Microprocessors 1	معالجات دقيقة 1	English	2		3				3	78	72	150	6.00	C	
		4	UOM2022	English Language 2	اللغة الانكليزية 2	English	2		0				3	33	17	50	2.00	B	
		5	CO205	Object Oriented Programing	البرمجة بالكائنات الموجهة	English	2		3				3	78	47	125	5.00	C	CO108
		6	CO206	Programmable Logic Design	تصميم منطق قابل للبرمجة	English	2		3				3	78	72	150	6.00	C	CO112
						Total	15	0	12	0	0	0	18	423	327	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
	Four	1	CO207	Computational Methods for Data Analysis	طرق الحوسبة لتحليل البيانات	English	2		0		1		3	48	27	75	3.00	C	
		2	CO208	Engineering Mathematics 2	رياضيات هندسية 2	English	4		0				3	63	62	125	5.00	C	CO201
		3	CO209	Statistics	إحصاء	English	2		0				3	33	17	50	2.00	C	
		4	CO210	Digital Electronics	الكترونيات رقمية	English	2				1		3	48	52	100	4.00	C	
		5	CO211	Microprocessors 2	معالجات دقيقة 2	English	2		3				3	78	72	150	6.00	C	CO203
		6	CO212	Data Structures	هياكل البيانات	English	2		3		1		3	93	57	150	6.00	C	
		7	UOM2050	Baath Regime Crimes in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
		8	UOM2012	Arabic Language 2	اللغة العربية 2	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
						Total	18	0	6	0	3	0	24	429	321	750	30.00		

جامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم هندسة الحاسوب/ المرحلة الثالثة

النظام الفصلي / للعام الدراسي 2024-2025

المرحلة الثالثة /الفصل الثاني					
اسم المادة		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الرمز
باللغة العربية	باللغة الإنكليزية				
شبكات الحاسوب	Computer Networks	3	3	4	DCNE311
معالجة الاشارة الرقمية	Digital Signal Processing	3	–	3	DISP312
معمارية الحاسوب 2	Computer Architecture 2	3	–	3	COAR313
الانظمة المضمنة	Embedded Systems	2	3	3	EMSY314
انظمة تشغيل 2	Operating Systems 2	2	3	3	OPSY315
السلامة المهنية	Occupational safety	1	–	1	OCSA316
مجموع ساعات ووحدات		14	9	17	

جامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم هندسة الحاسوب/ المرحلة الرابعة / النظام المقررات / للعام الدراسي 2024-2025

المستوى الدراسي الرابع (الفصل الاول)								
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري – اختياري)	اسم المقـــــرر باللغة العربية	اسم المقـــــرر باللغة الإنكليزية	عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
متطلبات الكلية	اختياري	السلامة العامة	Public Safety	2	-	2	-	ENGE429	اجباري لطلبة القسم
متطلبات القسم	اجباري	مشروع تخرج I	Graduation Project I	2	-	2	المستوى الثالث		
	اجباري	انظمة السيطرة	Control Systems	3	2	4	الاشارات والأنظمة	COSY403	
	اجباري	انظمة الزمن الحقيقي	Real Time Systems	2	2	3	الانظمة المطمورة	RETS404	
	اجباري	الرسم بالحاسوب	Computer Graphics	2	-	2	-	COGR405	
	اجباري	ذكاء صناعي	Artificial Intelligence	2	-	2		ARIN409	
	اختياري	الشبكات اللاسلكية	Wireless Network	2	-	2	-	WINE406	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		معمارية حاسوب متطورة	Advanced Computer Architecture					ACAR408	
	اختياري	اتصالات ضوئية	Optical Communication	2	-	2	-	OPCO407	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		هندسة القياسات الحيوية	Biometric Engineering					BIEN411	
مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الأول				17	4	19			

المستوى الدراسي الرابع (الفصل الثاني)									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري – اختياري)	اسم المقـــــرر باللغة العربية	اسم المقـــــرر باللغة الإنكليزية	عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية – مابعد المتوسط	English language – Upper intermediate	2	-	2			
	اجباري	اخلاقيات المهنة	Professional Ethics	2	-	2	-	UOMC104	
متطلبات القسم	اجباري	مشروع تخرج II	Graduation Project II	2	-	2	مشروع تخرج I	GRPR450	
	اجباري	سيطرة رقمية	Digital Control	3	2	4	أنظمة السيطرة	DICO452	
	اجباري	هندسة البرمجيات	Software Engineering	2	-	2	-	SOEN451	
	اختياري	أمنية الشبكات	Network Security	2	-	2	-	NESE453	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة=2 وحدة
		معالجات الأغراض الخاصة	Special Purpose Processors					SPPR456	
	اختياري	تطبيق الشبكة وإدارتها	Network Application & Management	2	-	2	-	NAMA455	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة=2 وحدة
		الأنظمة الموزعة	Distributed Systems					DISY457	
	اختياري	الشبكات الصناعية	Industrial Networks	2	-	2	-	INNE454	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		الهوائيات والانتشار	Antenna and Propagation					ANPR458	
		سيطرة ذكية	Intelligent Control					INCO459	
مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الثاني				17	2	18			

الدراسات العليا:

المناهج الدراسية / قسم هندسة الحاسوب / ماجستير / الفصل الأول

ت	الرمز	المادة الدراسية	الوحدات
1	MCE01	معمارية الحاسوب المتقدمة	2
2	MCE02	شبكات الحاسوب المتقدمة	2
3	MCE03	الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة	2
4	MCE04	رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد	2
5	MCE05	الشبكات اللاسلكية	2
6	MCE06	منهجية البحث العلمي	2
		المجموع	12

المناهج الدراسية / قسم هندسة الحاسوب / ماجستير / الفصل الثاني

ت	الرمز	المادة الدراسية	الوحدات
1	MCE07	المعالجات الدقيقة المتقدمة	2
2	MCE08	معالجة الصور المتقدمة	2
3	MCE09	الذكاء الاصطناعي	2
4	MCE10	أمنية الشبكات	2
5	MCE11	انظمة زمن حقيقي متقدمة	2
6	MCE12	اللغة الإنكليزية	2
7	MCE13	الانظمة الموزعة	2
		المجموع	14

المناهج الدراسية / قسم هندسة الحاسوب / دكتوراه / الفصل الأول

ت	الرمز	المادة الدراسية	الوحدات
1	DCE01	شبكات الحاسوب من الجيل التالي	2
2	DCE02	مواضيع متقدمة في الرسوميات والرؤية الحاسوبية	2
3	DCE03	أنظمة الاتصالات المتنقلة المتقدمة	2
4	DCE04	تقنيات إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية	2
5	DCE05	منهجية البحث العلمي	2
6	DCE06	اللغة الإنكليزية	2
		المجموع	12

المناهج الدراسية / قسم هندسة الحاسوب / دكتوراه / الفصل الثاني

ت	الرمز	المادة الدراسية	الوحدات
1	DCE07	التطورات في تصميم المعالجات الدقيقة	2
2	DCE08	أمنية الشبكات والتشفير	2
3	DCE09	المعالجة المتوازية والحوسبة عالية الأداء	2
4	DCE10	الهندسة الحيوية المتقدمة والهندسة الطبية الحيوية	2
5	DCE11	الشبكات والبروتوكولات اللاسلكية المتقدمة	2
		المجموع	10

التوجهات البحثية لقسم هندسة الحاسوب
كلية الهندسة - جامعة الموصل

يوفر قسم هندسة الحاسوب مدى واسعًا من التسهيلات للتدريب والبحث في مجالات هندسة الحاسوب. الجوانب البحثية في قسم هندسة الحاسوب تنصب على: شبكات الحاسوب، أمن الحاسوب ، معمارية الحاسوب ، الأنظمة المطمورة، معالجة الإشارة ، الرؤية الحاسوبية، الذكاء الاصطناعي، الأنظمة الزمن الحقيقي.

أدى التنوع الكبير في الاتجاهات البحثية في هندسة الحاسوب إلى خلق فرص واسعة للطلاب والباحثين للتعمق في المجالات المتطورة التي تخدم احتياجات السوق المحلية والعالمية. وفيما يلي أبرز الاتجاهات البحثية في هندسة الحاسوب:

- شبكات الحاسوب وأمن المعلومات

يهتم هذا المجال بالتصميم والتطوير الآمن لأنظمة الشبكات.

معمارية الحاسوب والأنظمة المطمورة

يركز هذا المجال على تصميم بنية الحاسوب وتطوير الأنظمة المدمجة.

- معالجة الإشارة والرؤية الحاسوبية

يهتم هذا المجال بتحليل ومعالجة البيانات المرئية والصوتية. وتطبيقات الرؤية الحاسوبية.

- انظمة الزمن الحقيقي والذكاء الاصطناعي

يختص هذا المجال إلى تحسين فعالية الأنظمة الزمنية في بيئات تتطلب استجابة فورية ودقيقة. تطوير هذه الأنظمة له تأثير كبير في مجالات مثل الرعاية الصحية، القيادة الذاتية، الإنترنت للأشياء، والأمن السيبراني وأنظمة دعم القرار المستندة إلى الذكاء الاصطناعي.

جامعة الموصل/كلية الهندسة

تم اعداد هذا الدليل بتوجيه من
السيد عميد كلية الهندسة
الاستاذ الدكتور عبد الرحيم ابراهيم جاسم
وباشراف من السيد رئيس قسم هندسة الحاسوب
الاستاذ الدكتور صلاح عبد الغني جارو
ليكون بمثابة مرجع للتعريف بقسم هندسة الحاسوب
ومنتسبيه والبرامج الدراسية للدراسات الاولية والعليا

تنسيق
شعبة الاعلام والاتصال الحكومي في كلية الهندسة

طبعة 2025