

جامعة الموصل / كلية الهندسة



# دليل قسم هندسة الميكاترونكس



طبعة 2025

9 الصناعة والابتكار  
والبنية التحتية



[Uomosul.edu.iq/engineering/](http://Uomosul.edu.iq/engineering/)



العراق / الموصل / شارع المجموعة



## كلية الهندسة

أ.د. عبد الرحيم ابراهيم جاسم

عميد كلية الهندسة

د. بسام احسان عبد القادر

معاون العميد للشؤون الادارية

أ.م.د. ايمن طالب حميد

معاون العميد للشؤون العلمية

أ.م.د. عمر محمد حمدون

رئيس قسم الهندسة الميكانيكية

أ.م.د. محمد طارق ياسين

رئيس قسم الهندسة الكهربائية

أ.د. معتز عبد الجبار محمد

رئيس قسم الهندسة المدنية

أ.د. صلاح عبد الغني جaro

رئيس قسم هندسة الحاسوب

أ.م.د. عمر حازم خروفة

رئيس قسم هندسة العمارة

أ.م.د. عمر مقداد عبد الغني

رئيس قسم السدود والموارد المائية

م.د. يونس محل نجم

رئيس قسم هندسة الطاقة المستدامة

أ.م.د. عبدالله اسماعيل ابراهيم

رئيس قسم هندسة البيئة

أ.م.د. أوس حازم صابر

رئيس قسم هندسة الميكاترونكس

## المقدمة

يعد قسم هندسة الميكاترونكس في جامعة الموصل من الأقسام الشمولية لكلية الهندسة. هذا الدليل يعطي فكرة عن القسم وبنائاته، مختبراته، بالإضافة إلى النشاطات العلمية والفعاليات وخدمة المجتمع التي يقدمها.

إضافة إلى شهادة البكالوريوس في هندسة الميكاترونكس الممنوحة من القسم، يسعى القسم الى توفير دراسات عليا في اختصاص الميكاترونكس.

هذا الدليل متوفر باللغة العربية والانكليزية وقد تم إعداد هذا العمل بتوجيه من السيد عميد كلية الهندسة الأستاذ الدكتور عبد الرحيم إبراهيم جاسم وباشراف من السيد رئيس قسم الهندسة الميكاترونكس الأستاذ المساعد الدكتور أوس حازم صابر.



## إدارة القسم

أ.م.د. أوس حازم صابر

- رئيس قسم هندسة الميكاترونكس
- تخصص هندسة كهرباء - أنظمة ذكية

د. فراس احمد مجيد الدرزي

- مقرر القسم
- اختصاص هندسة كهربائية - سيطرة

## مختبرات القسم

### مختبر المنطق الرقمي

- مسؤول المختبر: أ.م.د. محمد أزهر عبداللطيف

### مختبر الالكترونك

- مسؤول المختبر: م.د. عمر سعدالله حامد

### مختبر القياسات والسيطرة

- مسؤول المختبر: أ.م.د. سعد احمد القزاز

### مختبر الحاسوب

- مسؤول المختبر: م.د. زياد محمد

### مختبر الميكاتيك العام

- مسؤول المختبر: أ.م.د. ليث محمد جاسم

### مختبر الانسان الالي

- مسؤول المختبر: أ.م.د سعد زغول سعيد

### مختبر الاتمة

- مسؤول المختبر: م.د.علي عبدالجليل عبدالله

### مختبر المعالجات

- مسؤول المختبر: م.د.علي عبدالجليل عبدالله

### الورشة

- مسؤول المختبر: م.احمد وعدالله صالح

### مختبر المكائن الكهربائية

- مسؤول المختبر: م.د. ميسر سالم يونس

## الرؤية:

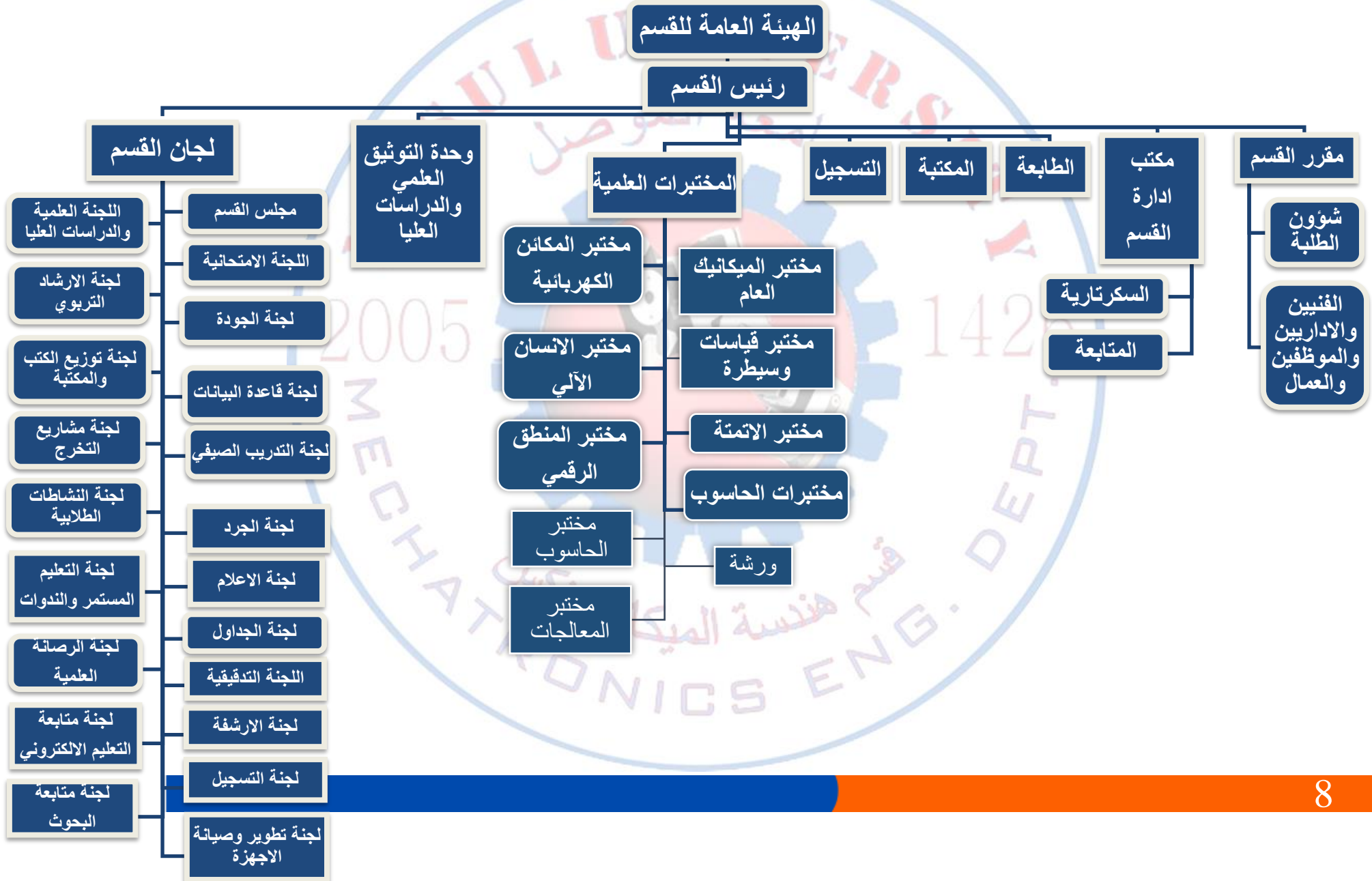
تقديم برنامجاً رائداً في مجال البحث وهندسة الميكاترونكس التعليمية على مستوى العالم مع التركيز على التدريب العملي الموجه.

## الرسالة:

المساهمة بنهوض الواقع الهندسي و التكنولوجي، اكتساب الطلبة خبرة نظرية وعملية ومهارات الاتصال والعمل الجماعي المتميز.

## أهداف القسم:

1. التكيف الناجح مع المواقف التي تطرأ خلال المسارات المهنية داخل سوق العمل العالمي، من خلال استخدام المعلومات الأساسية والخلفية الجوهرية لتخصص هندسة الميكاترونيات في مجالات علوم الكهرباء والإلكترونيات، وعلوم الكمبيوتر، وعلوم الحرارة والسوائل، وعلوم المواد، وتصميم الآلات وهندسة الإنتاج، والروبوتيات، والاتصالات، والذكاء الاصطناعي، والتحكم الآلي. أو من خلال الحصول على شهادات الدراسة العليا.
2. تطبيق منهجية التصميم فيما يتعلق بالهندسة الميكاترونية، من خلال دمج استخدام معايير التصميم والقيود الواقعية ومراعاة التأثير الاقتصادي والبيئي والاجتماعي للتصميم.
3. المشاركة في الخدمة المهنية مثل المشاركة في المجتمعات المهنية، والتطبيق والدعم المستمر لأخلاقيات المهنة.
4. الاهتمام الدائم بالتطوير المهني من خلال أنشطة التعلم المستمر، واكتساب الثقة بالنفس، والإبداع، والقيادة.





## توصيف المهام

**مهام رئيس القسم:** إدارة القسم من النواحي العلمية والإدارية والتربوية والثقافية والمالية والفنية وشؤون الطلبة والإشراف على سير التدريس وأساليب التدريس، إعداد تقارير علمية فصلية وسنوية عن نشاطات القسم ورفعها للعميد لتشكيل اللجان في القسم، توزيع الواجبات على منتسبي القسم وفق ما تمليه مصلحة القسم وإصدار أوامر إدارية بذلك.

**مقرر القسم:** توزيع الدروس على أعضاء الهيئة التدريسية، متابعة غيابات الطلبة، الموقف اليومي للغيابات الطلبة، متابعة السيمينارات العلمية في القسم.

**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 والإيفادات. 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 التدريسيين بخصوص مشاريع التخرج وبعد تنظيمها وعرضها للطلبة يتم اختيار الطلبة للمشاريع يتم اعتماد اخذ المشروع على عدة معايير، 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 توزيع الكتب:** توزيع الكتب على الطلبة في بداية العام الدراسي واستلام الكتب في نهاية العام، تنظيم قوائم باستعارة الكتب من قبل التدريسيين والموظفين وكل طلبة الدراسات العليا.

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

**لجنة الأرشفة:** تقوم بأرشفة الكترونية لرسائل الماجستير والدكتوراه المنجزة في جميع الاختصاصات في القسم إضافة إلى مشاريع تخرج طلبة الدبلوم العالي بجميع فروعها وطلبة المرحلة الرابعة.

**لجنة الجرد:** جرد الأثاث والأجهزة المتوفرة في غرف القسم والمختبرات كافة.

**لجنة الرصانة العلمية:** تعتبر لجنة الرصانة العلمية احدى اهم اللجان في القسم ويشمل عملها توجيه الباحثين والتدريسيين في القسم الى النشر الرصين وكيفية اختيار العناوين البحثية والمجلات العلمية اثناء نشرهم للبحوث، وتدقيق معاملات المجلات ورصانتها ووجودها ضمن المستوعبات العالمية الرصينة والابتعاد عن النشر في المجلات السيئة الصيت او المزيفة والتجارية بالاضافة الى تدقيق المحتوى العلمي الخاص بالمجلات والمؤتمرات.

**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 أضايير يسهل البحث فيها.

**الطابعة:** طباعة الكتب الرسمية وتسجيل الغيابات اليومية وإصدار جدول شهري بنسب الغيابات للطلبة، استلام البريد الالكتروني وإرساله إلى مكتب إدارة القسم.

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



## الكادر التدريسي

ت	الاسم	اللقب العلمي	الايمل
1	د. سعد احمد القزاز	أستاذ مساعد	kazzazs60@uomosul.edu.iq
2	د. اوس حازم صابر	أستاذ مساعد	Aws.Anaz@uomosul.edu.iq
3	د. سعد زغول سعيد	أستاذ مساعد	Saeeds70@uomosul.edu.iq
4	د. لؤي بشير يونس	أستاذ مساعد	loayaldabbagh@uomosul.edu.iq
5	د. ليث محمد جاسم	أستاذ مساعد	jasimL68@uomosul.edu.iq
6	د. فراس احمد مجيد	مدرس	dr.firasaldurze@uomosul.edu.iq
7	د. محمد ازهر العبيدي	أستاذ مساعد	muhamad.azhar@uomosul.edu.iq
8	د. حسان مظفر سعيد	مدرس	saeedh81@uomosul.edu.iq
9	د. علي عبد الجليل	مدرس	ali.alkurukchi@uomosul.edu.iq
10	د. ميسر سالم يونس	مدرس	myasaralattar@uomosul.edu.iq
11	د. زياد محمد يوسف	مدرس	zmyousif@uomosul.edu.iq
12	د. عمر وليد نجم	مدرس	omarmaarroof@uomosul.edu.iq
13	د. محمد فلاح محمد	مدرس	mohammed.falah_kanna@uomosul.edu.iq
14	د. سيف عبد الحميد	مدرس	sayf@uomosul.edu.iq
15	د. محمد ياسين حازم	مدرس	mohammed.alnuaimi@uomosul.edu.iq
16	د. عمر سعد الله حامد	مدرس	omar.abdulwahid@uomosul.edu.iq
17	د. زهراء طارق محمد	مدرس	Zahraata.eng@uomosul.edu.iq
18	د. مروة عزالدين مرزا	مدرس	mialabasy@uomosul.edu.iq
19	السيد اسامة عبد الواحد ذنون	مدرس مساعد	Osamah.taha87@uomosul.edu.iq
20	السيد حسنين علي طالب العثمان	مدرس مساعد	Hasanien.ali@uomosul.edu.iq
21	السيد اسلام عبدالله عزيز	مدرس مساعد	islamabd@uomosul.edu.iq
22	السيدة نور مزاحم علاوي	مدرس مساعد	noormozahim@uomosul.edu.iq
23	السيد احمد وعد الله صالح	مدرس	ahmadalsabawi@uomosul.edu.iq
24	السيدة رشد عضيد كمال الصائغ	مدرس مساعد	rashad.alsaigh@uomosul.edu.iq
25	السيدة زهراء رياض محمود	مدرس مساعد	zahraa.reyad@uomosul.edu.iq
26	السيد مأمون عمار عمر	مدرس مساعد	mamoonatrakchii@uomosul.edu.iq
27	السيد علي اياد عبدالجبار	مدرس مساعد	alibabeli@uomosul.edu.iq

## مبنى القسم

تم إنشاء قسم هندسة الميكاترونكس عام 2011 على مساحة أرضية مقدارها (1400 متر مربع)، ويتكون البناء من 3 ابنية متكونه من ثلاثة طوابق تضم البنايه الاولى القاعات الدراسية ومختبرات القسم وتضم البناية الثانية إدارة القسم ومختبرات القسم وغرف الهيئة التدريسية أما البناية الثالثة فتحتوي على قاعات دراسية ومختبرات.



هندسة الميكاترونكس  
MECHATRONICS ENG

جدول يوضح التفاصيل الخاصة بمبنى قسم هندسة الميكاترونكس.

نوع المرفق	العدد	المساحة (متر مربع)	التفاصيل
القاعات الدراسية	5	350	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل قاعة منها بمساحة (63 متر مربع) واربعه منها بمساحه (56 متر مربع)
مختبرات	10	541	تم تخصيص مختبرات متكاملة مؤثثة ومكيفة بشكل كامل ستة منها بمساحه تقريبا (56 متر مربع) ومختبر بمساحة (50متر مربع) ومختبر بمساحة تقريبا (42 متر مربع) ومختبر بمساحه تقريبا (29 متر مربع) ومختبر بمساحة (84 متر مربع)
جناح غرف التدريسيين	7	176	مساحة الغرفة (24 متر مربع) ما عدا غرفة واحدة (32 متر مربع) مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
قاعات المحاضرات والمناقشات العلمية	1	48	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل وتحتوي كل قاعة على عارضة بيانات وسبورة ذكية
قاعات الدراسات العليا	1	42	قاعات مؤثثة ومكيفة بشكل كامل وبمساحات مختلفة
الأنشطة الثقافية الطلابية	1	48	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
السكرتارية والطابعة	1	9	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
رئاسة القسم	1	23	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
مقرية القسم	1	20	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
الكافتريا	1	48	مؤثثة ومكيفة بشكل كامل
المراسم	1	63	يحتوي على مناخذ رسم، مؤثث ومكيفة بشكل كامل

## مختبرات القسم

### مختبر المنطق الرقمي

#### نبذة عن مختبر المنطق:

تم انشاء مختبر المنطق (المنطق الرقمي) في عام 2007 ويعتبر بيئة مجهزة بأدوات وأجهزة تساعد على دراسة وتحليل العلاقات المنطقية بين العناصر الالكترونية التركيب. يتم فيه إجراء التجارب التي تهدف إلى فهم وتطبيق المنطق الرقمي والنظم الرقمية في مجالات متنوعة في علوم الحاسوب، والهندسة ويُعتبر المختبر مهمًا لتعلم وتطوير مهارات الحساب المنطقي وتحليل المشكلات المنطقية.

#### الهدف:

يهدف مختبر المنطق إلى توفير بيئة تعليمية وتجريبية تساعد على فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية للمنطق. يهدف أيضًا إلى تعزيز مهارات التفكير النقدي والمنطقي وتطبيقها على مختلف المجالات العلمية والحياتية.

#### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تصميم تجارب وتمارين تساعد على تطبيق المفاهيم المنطقية في حل المسائل المنطقية المعقدة ، وتحليل البيانات المنطقية مثل تحليل المنطق الرياضي وتركيب الدوائر من خلال استخدام الجداول الخاصة بالتركيب المنطقية والدوائر المتقدمة ، وبناء الدوائر بالاعتماد على المعادلات المنطقية، وتصميم واختبار الدوائر الرقمية.

#### الجهات المستفيدة:

يوفر المختبر فرصًا للتعليم التفاعلي والتدريب العملي، حيث يمكن للطلاب والباحثين التعرف على المفاهيم المنطقية بشكل عملي من خلال تجاربهم الخاصة والمشاريع البحثية حيث يساهم مختبر المنطق في تطوير الأساليب والأدوات المستخدمة في دراسة المنطق، بما في ذلك تطوير برمجيات جديدة وأجهزة متطورة لتحليل البيانات المنطقية.



### إرشادات الصحة والسلامة:

ادناه بعض الإرشادات الصحية الهامة لمختبر المنطق الرقمي:

- تأكد من وجود أجهزة إنذار الحريق وأجهزة الإطفاء في المختبر، وتوفير مخارج الطوارئ والتأكد من سلامتها وسهولة الوصول إليها.
- تأكد من وجود نظام جيد للتهوية في المختبر لتقليل تراكم الغازات الضارة أو العوادم السامة.
- توفير مقابس كهربائية معزولة بشكل جيد والتأكد من عدم تعرضها للتلف، وتوفير حماية من الصدمات الكهربائية.
- تأكد من استخدام الأجهزة والمعدات وفقاً للتعليمات الخاصة بها، وتجنب إجراء التجارب بدون مراجعة الإرشادات اللازمة.



وصف أجهزة مختبر المنطق

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز القياسات المتعدده Multimeter	جهاز يستخدم لقياس الفتيار والفولطية والمقاومة والتردد وقياسات خاصة ببعض المكونات الاكترونية. (عدد6)	
2	مجهز القدرة	تجهيز فولطية وتيار بقيم وقراءات مختلفة. (عدد1)	
3	مجموعة المنطق الرقمي Digital Logic Kit	جهاز يتضمن مختلف البوابات المنطقية والدوائر الرقمية الاخرى ويسهل عملية الربط المنطقي واجراء التجارب المنطقية. (عدد 6)	
4	اسلاك توصيل	تستخدم للتوصيل بين نقاط الادخال والايخارج للدوائر المنطقية.	
	جهازعرض Data show	يستخدم لعرض ملفات التقديميه والمحاضرات الاكترونية (عدد 1)	

## مختبر الألكترونيك

### نبذة عن مختبر الألكترونيك:

تم انشاءه في عام 2006 يعتبر مختبرا حيويًا للتعلم والبحث في مجال الإلكترونيات والأنظمة الإلكترونية. حيث يوفر بيئة مجهزة بالتقنيات والأدوات اللازمة لإجراء تجارب في مختلف المجالات المتعلقة بالإلكترونيات، مثل تصميم وتطوير الدوائر الإلكترونية، واختبار الأنظمة الإلكترونية المتقدمة. يتضمن مختبر الإلكترونك مجموعة متنوعة من المعدات والأدوات مثل المنظمات الرقمية والتناظرية، وأجهزة الاختبار والقياس، وأجهزة التحكم الإلكتروني، وبفضل هذا المختبر، يمكن للطلاب والباحثين الاستفادة من تجارب العمل العملية والتفاعلية لتعزيز فهمهم لمفاهيم الإلكترونيات، وتطوير مهاراتهم في تصميم وتنفيذ الأنظمة الإلكترونية المختلفة، كما يمثل هذا المختبر إحدى بؤر الابتكار والبحث في مجال الهندسة الإلكترونية داخل الجامعة.

### الهدف:

يهدف مختبر الإلكترونيات إلى توفير بيئة شاملة تعزز التعلم والبحث والابتكار في مجال الإلكترونيات، وتهيئة الطلاب والباحثين لمواكبة التطورات التكنولوجية والمساهمة في تطوير المجتمع والصناعة. يتم تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم النظرية التي تعلموها في الفصول الدراسية على الواقع من خلال التجارب العملية وتعزيز فهمهم للمبادئ والتقنيات الأساسية في مجال الإلكترونيات وتطوير مهاراتهم في تصميم وتنفيذ الدوائر الإلكترونية.

### التجارب المختبرية:

تُجرى تجارب متنوعة في مجال الإلكترونيات وتحليل الدوائر الكهربائية، حيث تشمل هذه التجارب تحليل الدوائر الكهربائية باستخدام مبادئ ونظريات متعددة، مثل تبسيط الدوائر وإيجاد الدوائر المكافئة. وتتضمن هذه التجارب التعامل مع عناصر مثل المقاومات والمكثفات والملفات، فضلاً عن المكونات النشطة مثل الثنائيات والترانزستورات. كما يتضمن التجارب أيضاً اختبار وقياس الدوائر باستخدام أجهزة الاختبار والقياس المتاحة في المختبر، لقياس واختبار الدوائر الإلكترونية المختلفة، وتحليل أدائها وتشخيص المشاكل المحتملة. ويتم أيضاً تصميم وبناء الدوائر الإلكترونية باستخدام مجموعة متنوعة من المكونات الإلكترونية.

### الجهات المستفيدة:

يستفيد من المختبر عدة جهات، منها طلاب المرحلتين الاولى والثانية في المختبر من خلال توفير فرصة للتعلم العملي وتطبيق المفاهيم النظرية لانه يساعدهم في تطوير مهاراتهم العملية والتحليلية في مجال الإلكترونيات، كما يسهم مختبر الإلكترونيات في تدريب الطلاب على المهارات والتقنيات الحديثة في مجال الإلكترونيات، مما يؤهلهم للانخراط في سوق العمل وتلبية احتياجات الصناعة. يمكن أن يسهم المختبر في تطوير مشاريع تقنيات مثل تطبيقات الطاقة المتجددة وأنظمة الرصد مما يساهم في تحسين الجودة والاستدامة البيئية.





وصف أجهزة مختبر الألكترونيك

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز القياسات المتعددة الرقمي Multimeter	جهاز يستخدم لقياس التيار والفولطية والمقاومة والتردد وقياسات خاصة ببعض المكونات الإلكترونية. (عدد 5)	
2	جهاز القياسات المتعددة التناظري Multimeter	جهاز يستخدم لقياس التيار والفولطية والمقاومة والتردد وقياسات خاصة ببعض المكونات الإلكترونية. (عدد 17)	
3	فاحص رقمي (Digital multimeter) (GDM-8145)	هو جهاز فاحص رقمي متعدد الوظائف، يتيح قياسات دقيقة مع شاشة عرض رقمية وميزات مثل الإضاءة الخلفية وحفظ البيانات	
4	جهاز تجارب الدوائر الخطية KL-21001	جهاز يحتوي على مصادر فولطية بقيم مختلفة ومولد دوال ومقاومات كهربائية متغيرة واجهزة قياس فولطية وتيار (عدد 6)	
	راسمة موجات رقمية OWON(DS50)	هي جهاز قياس إلكتروني يستخدم لرصد وعرض الإشارات الكهربائية بصورة تتميز بشاشة عالية الدقة وقدرات قياس متقدمة، مما يتيح للمستخدمين تحليل الإشارات الكهربائية بدقة. تأتي مع واجهات متعددة (عدد 7)	

وصف أجهزة مختبر الألكترونيك

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز راسم موجات كاثودية BK PRECISION	جهاز الكتروني يحتوي أكثر من قناة لقياس الفولطية واطهارها بشكل رسم على الشاشة كدالة من الوقت (عدد 4)	
2	جهاز مولد دوال (SFG-2110) (Function Gen.)	جهاز الكتروني يستخدم لتوليد أنواع مختلفة من الموجات الكهربائية بترددات عديدة (عدد 2)	
3	مجهز قدرة (GPC-3030) DC P.S.	جهاز إلكتروني يستخدم لتحويل وتنظيم الطاقة الكهربائية بشكل رقمي. يُستخدم في مجموعة متنوعة من التطبيقات يتميز بدقة التحكم والقدرة على إظهار المعلومات الرقمية المتعلقة بالطاقة المستهلكة أو المزودة. (عدد 2)	
4	اسلاك توصيل	تستخدم للتوصيل بين نقاط الادخال والايخراج للدوائر الكهربائية (غير محدد)	
5	مولد نبضات (PULS Gen.) (BK-4030)	هو جهاز يولد نبضات sin & cos بترددات معينة. (عدد 2)	

## مختبر القياسات والسيطرة

### نبذة عن مختبر القياسات والسيطرة:

تم انشاء المختبر في عام 2008 ويعتبر بيئة مجهزة بأدوات وأجهزة تساعد على دراسة وتحليل أدوات القياس والمتحسسات وبعض أنظمة السيطرة المستخدمة في منظومات الميكاترونكس. يتم فيه إجراء التجارب التي تهدف إلى فهم وتطبيق أدوات القياس وأنظمة السيطرة في مجالات متنوعة في الهندسة ويعتبر المختبر مهمًا لتعلم طرق تصميم أجهزة قياس التيار والفولطية والحرارة والرطوبة وغيرها وتعلم صفات بعض أنظمة التحكم وطرق استخدامها في منظومات الميكاترونكس.

### الهدف:

تعريف الطالب بأنواع المتحسسات المستخدمة في منظومات الميكاترونكس وتمكينه من التمييز بين خواص المتحسسات وكيفية استخدامها في التطبيقات المختلفة، كذلك تعريف الطالب على بعض أنظمة التحكم وطريقة عملها وكيفية استخدامها وتطبيقها في مختلف المجالات العلمية والحياتية.

### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تجارب تُعرف الطالب على طرق القياس والمتحسسات كتجربة تحسس الحرارة والرطوبة، قياس المسافة باستخدام متحسس الموجات فوق الصوتية، تجربة قياس مستوى السائل في خزان، تجربة قياس قيمة المتسعة والمحاثة، تجربة تصميم مقياس الفولطية والتيار، تجارب للطرق المختلفة لقياس قيمة المقاومة الكهربائية وتجربة قياس المسافات القصيرة بدقة باستخدام المحول التفاضلي الخطي المتغير LVDT .

كما يقدم المختبر أيضا تجارب تُعرف الطالب بأنظمة السيطرة وطرق تمثيلها ومعرفة خصائصها واستعمالاتها كتجارب تمثيل ومحاكاة أنظمة السيطرة على برنامج MATLAB وأيضا تجارب المتحكم التناسبي-التكاملي- التفاضلي PID controller.

### الجهات المستفيدة:

يوفر المختبر فرصًا للتعلم التفاعلي والتدريب العملي، حيث يمكن للطلاب والباحثين التعرف على أدوات القياس والمتحسسات وبعض أنظمة السيطرة المستخدمة في منظومات الميكاترونكس بشكل عملي من خلال تجاربهم الخاصة والمشاريع البحثية حيث يساهم مختبر القياسات والسيطرة في تطوير الأساليب والأدوات المستخدمة في دراسة طرق القياس وأنظمة السيطرة.



وصف أجهزة مختبر القياسات والسيطرة

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز القياسات المتعدده Multimeter	جهاز يستخدم لقياس التيار والفولطية والمقاومة والتردد وقياسات خاصة ببعض المكونات الإلكترونية. (عدد 10)	
2	مجهز القدرة	تجهيز فولطية وتيار بقيم وقرارات مختلفة. (عدد 5)	
3	حاسوب محمول Laptop	آلة فائقة السرعة لحل العمليات الحسابية المعقدة وتشغيل برامج التصميم والمحاكاة الهندسية (عدد 6)	
4	جهاز تجارب الدوائر الخطية KL-21001	جهاز يحتوي على مصادر فولطية بقيم مختلفة ومولد دوال ومقاومات كهربائية متغيرة واجهزة قياس فولطية وتيار	
	جهاز راسم موجات	جهاز إلكتروني يحتوي أكثر من قناة لقياس الفولطية وإظهارها بشكل رسم على الشاشة كدالة من الوقت	



وصف أجهزة مختبر القياسات والسيطرة

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز مولد دوال	جهاز الكتروني يستخدم لتوليد أنواع مختلفة من الموجات الكهربائية بترددات عديدة (عدد 3)	
2	موديلات حساسات متعددة KL-64000	مجموعة من الموديلات يحتوي كل واحد منها على حساسات مختلفة (عدد 15)	
3	لوحة تطوير أردوينو UNO R3	هو لوح تحكم دقيق مفتوح المصدر يعتمد على وحدة التحكم الدقيقة Microchip ATmega328P (عدد 10)	
4	اسلاك توصيل	تستخدم للتوصيل بين نقاط الادخال والايخارج للدوائر الكهربائية (غير محدد)	
5	جهاز عرض Data show	يستخدم لعرض ملفات التقديمية والمحاضرات الإلكترونية	

## مختبر الائمة

### نبذة عن المختبر:

تم انشاء مختبر الائمة في عام 2006 ويتعتبر من اهم مختبرات قسم هندسة الميكاترونكس حيث يتعرف فيه الطلبة على المبادئ الاساسية لمنظومات التحكم الالكترونية مثل ال (PLC)، مكائن التشغيل المبرمج كماكنة الخرطة المبرمجة (CNC lathe machine) وماكنة التفريز المبرمجة (CNC milling machine) وماكنة النحت المبرمجة فضلا عن منظومة التدريب على المحركات الهوائية (pneumatic actuators).

### الهدف:

تدريب الطلبة على استخدام المعدات وادوات التحكم الالكترونية ومكائن التشغيل المبرمج ولغة البرمجة الصناعية (gcode, the industrial programming language).

### التجارب المختبرية:


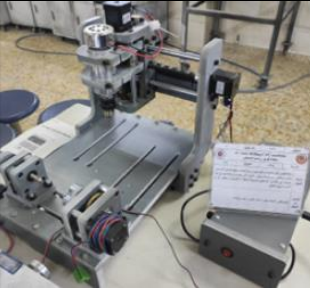
التجارب التي تجرى في المختبر تشمل الاتي:

- 1- برمجة وتشغيل اجهزة التحكم الالكترونية (PLC programming).
- 2- ربط المتحكم المنطقي القابل للبرمجة مع الدوائر الصناعية.
- 3- التدريب على ماكنة الخرطة المبرمجة.
- 4- التدريب على ماكنة التفريز المبرمجة.
- 5- التدريب على ماكنة النحت المبرمجة.
- 6- التدريب على منظومة المحركات الهوائية.

### الجهات المستفيدة:

تستهدف التجارب والامكانيات الموجودة في مختبر الاتمته بشكل اساسي طلبة الدراسات الاولية، تحديدا طلبة المرحلة الرابعة فيما يخص مادة الاتمته ومربوطة ايضا بمادة المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة ايضا، وذلك من خلال توفير فرصاً للتدريب والتعلم العملي. حيث يمكن ان يتعرف الطلبة على الادوات والمكائن التي تستخدم في عمليات تصنيع المبرمج كمكائن الخراطة والتفريز وغيرها واستخدام هذه الادوات والمكائن في مشاريع التخرج الخاصة بهم خصوصا طلبة المرحلة الرابعة حيث يساهم المختبر بمعداته وكادره في توفير بيئة جيدة للعمل والتدريب واكتساب مهارات جديدة لانجاز بعض متطلبات تلك المشاريع. وكذلك تستهدف الورشة الباحثين سواء كانوا من الكادر التدريسي او طلبة الدراسات العليا فضلا عن تلبية بعض متطلبات المكتب الاستشاري واليات التعاون.

### وصف أجهزة مختبر الاتمته

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	ماكينة التفريز المبرمجة خماسية المحاور	جهاز يستخدم لقطع معظم المعادن وباستخدام التحكم المبرمج للحصول على اشكال معقدة من خلال الية القطع الخماسية المحاور وتتراوح مساحة العمل حوالي 40 سم X 40 سم وبارتفاع حوالي 20 سم.	
2	ماكينة نحت مبرمجة	جهاز يستخدم لقطع معظم المعادن وباستخدام التحكم المبرمج للحصول على اشكال معقدة من خلال الية القطع الثلاثية المحاور وتتراوح مساحة العمل حوالي 25 سم X 25 سم وبارتفاع حوالي 10 سم. (عدد 4)	



وصف أجهزة مختبر الائمة

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
3	PLC Logo	متحكم منطقي قابل للبرمجة من شركة سيمنز يستخدم للتدريب على برمجة المتحكمات بأكثر من لغة مع بعض التطبيقات العملية. (عدد 4)	
4	PLC KIT FX1N20MR	بورد مختبري مصنع داخل القسم يعتمد على المتحكم المنطقي من شركة ميتسوبوشي يستخدم للتدريب على برمجة مع تطبيقات التحكم ببعض الحساسات والعوارض وكذلك تجارب الحزام الناقل والمنظم الضوئي للسارات والتحكم باتجاه محرك ثلاثي الطور والخ... (عدد 6)	
5	منظومة التدريب على المحركات الهوائية	وهي تتكون من عدة مركبات خاصة بالمحركات الهوائية.	



## مختبر الانسان الالي

### نبذة عن مختبر الانسان الآلي:

تم انشاء مختبر الانسان الآلي في عام 2008 وهو مختبر مخصص للأبحاث والتجارب التي تركز على التفاعل بين الإنسان والآلة وتطوير أنظمة الروبوت المختلفة. يضم مجموعة من التجارب والأجهزة التي تساعد الطلبة على فهم وتحليل أنظمة الانسان الالي ودراسة العلوم المتعلقة بها. كما يضم مجموعة من الأجهزة والأدوات التي تساعد الباحثين على ابتكار طرق سيطرة وميكانيكيات جديدة لأنظمة الروبوت للمساهمة في تطوير مجتمع البحث العلمي في هذا المجال.

### الهدف:

يهدف مختبر الانسان الآلي إلى تطوير واختبار أنظمة الروبوت بمختلف أنواعها ودراستها بغرض تطويرها وفهم الأجزاء المختلفة لها.

### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تصميم تجارب وبحوث تساعد على تطبيق المفاهيم الأساسية في علم الروبوت مثل أنظمة التحكم وأجهزة الاستشعار والمحركات وخوارزميات الروبوت.

### الجهات المستفيدة:

يوفر المختبر بيئة بحثية وعلمية لطلبة قسم هندسة الميكاترونكس والاقسام الأخرى المشابهة بالإضافة الى الباحثين في علم الروبوت والشركات التي تضم أنظمة الانسان الالي في عملياتها.

## وصف أجهزة مختبر الانسان الالي

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	Lab Volt 5100 Robot	نظام تعليمي يتضمن روبوتًا صناعيًا مصممًا لتعليم الطلاب مبادئ الروبوتيات والتحكم في الحركة والأتمتة. يوفر النظام بيئة تعليمية محاكية للصناعة والتصنيع حيث يتعلم الطلاب كيفية برمجة الروبوت وتشغيله باستخدام واجهة برمجية بسيطة.	
2	LEGO NXT Robot	يوفر روبوت NXT بيئة تعليمية ممتعة وتفاعلية للطلاب لتعلم مفاهيم الهندسة والبرمجة والروبوتيات. يمكن للطلاب بناء مجموعة متنوعة من الروبوتات باستخدام الأجزاء المتاحة وتخصيصها لأداء مهام مختلفة، مثل التحرك والاستشعار والتفاعل مع البيئة المحيطة. (عدد 3)	
3	Lynxmotion Robot	يتكون الروبوت من مجموعة من المفاصل القابلة للحركة، والتي تسمح للذراع بالحركة بطريقة مشابهة لحركة الذراع البشرية. يمكن للروبوت التحكم فيه عن بُعد باستخدام أنظمة تحكم متنوعة، مما يتيح للمستخدمين تنفيذ مجموعة متنوعة من المهام مثل الاستكشاف والتجميع والتحميل.	
4	Robot Arm	ذراع روبوتية تتكون من مجموعة محركات Servo للتحكم بالمفاصل المختلفة لمحاكاة حركة ذراع الانسان والقيام بالمهام المختلفة. (عدد 2)	

### مختبر الميكانيك العام

#### نبذة عن مختبر الميكانيك العام:

تم انشاء مختبر الميكانيك العام في عام 2007 ويعتبر بيئة مجهزة بأدوات وأجهزة تساعد على دراسة التطبيق العملي للظواهر الميكانيكية. يتم فيه إجراء التجارب التي تهدف إلى فهم وتطبيق المجالات الميكانيكية وتطبيقاتها العملية والهندسية ، و يُعتبر المختبر مهمًا لتعلم وتطوير مهارات الطلبة في حل المشاكل الميكانيكية

#### الهدف:

يهدف مختبر الميكانيك العام الى تعزيز فهم الطالب بالجانب النظري للمواد الهندسية الميكانيكية التي تدرس في قسم هندسة الميكاترونكس وتشمل الميكانيك الهندسي (ستاتيك)، الميكانيك الهندسي (داينمك)، عمليات التصنيع، المواد الهندسية، ميكانيك المواد، ميكانيك الموائع، تصميم أجزاء الموائع، من خلال اجراء التجارب العملية وذلك لتمكين ومساعدة مهندس الميكاترونكس من تصميم وبناء المنظومة الميكانيكية الأساسية والتي تعتبر اللبنة الأولى في انشاء منظومة ميكاترونكس متكاملة.

#### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تصميم تجارب وتمارين تساعد على تطبيق المفاهيم العملية في حل المسائل الميكانيكية كما يلي (تجربة قانون هوك، تجربة فحص الالتواء، معامل الاحتكاك للسطوح المائلة، تجربة اختبار ردة الفعل).

#### الجهات المستفيدة:

يوفر المختبر فرصًا للتعلم التفاعلي والتدريب العملي، حيث يمكن للطلاب والباحثين التعرف على المفاهيم الأساسية بشكل عملي من خلال تجاربهم الخاصة والمشاريع البحثية.



وصف أجهزة مختبر الميكانيك العام

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز التمدد والتقليص للنوابض Extension and compression of spring	جهاز حامل عمودي مثبت على الحائط يضم آليتين مستقلتين جنباً الى جنب لاختبار النوابض الشد والضغط	
2	جهاز اختبار ردة الفعل Reaction of beams Apparatus	قاعدة معدنية مثبتة في طرفيها عمودين بشكل افقي، معلق من هذا العمود اثنين من موازين النوابض ومعلق بالنوابض عمود افقي تجري عليه التجربة من خلال تعليق به اوزان عند نقاط مختلفة منه وملاحظة تأثير هذه الاوزان عن النوابض	
3	جهاز الاحتكاك للسطوح المائلة Friction on an inclined plane	تحتوي الوحدة على لوح قاعدة قوي من الالمنيوم واقدام غير قابلة للترجح وعمود عمودي في الوسط. يتمحور على هذه القاعدة سطح فولاذي يمكن حبسه في أي موضع مائل بدرجة محصورة بين 45 + - على مقياس منقلة نصف دائري يتم وضع مادة قابلة للانزلاق فوق هذا السطح المائل وربطها بحبل وتمريه على بكرة ثم الى وزن لتقليل الانزلاق او زيادته	
4	جهاز قياس البرم للقضبان (الالتواء) Torsion	. يتكون من عينات يتم تثبيتها بشكل صارم في مشبك مثبت على أحد طرفي الإطار الأساسي العلوي للمقعد وكروسي تحميل في الطرف الاخر يحتوي على مشبك حامل للعينة وبكرة ملفوف حول محيطها سلك تُعلق به اوزان للسماح بتطبيق عزم الدوران	



وصف أجهزة مختبر الميكانيك العام

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز الربط التبادلي Toggle Joint Apparatus	يتم تطبيق حمل على زوجين من الوصلات بواسطة حاملة اوزان معلقة عند نقطة اتصال الوصلات. إحدى الوصلات فيها طرف مثبت في القاعدة، والوصلة الأخرى فيها طرف قادر على التحرك على عجلات كرسي تحميل كروي قليل الاحتكاك. الوصلات مقيدة بميزان نابض أفقي، والذي يقيس التفاعل الأفقي بينهما مباشرة	
2	Triangle of Forces جهاز حساب مثلث القوى	لوح قاعدة مثبت بمقعد، مع طاولة دائرية مرتفعة فيها دبوس مركزي ومنقلة بزوايا 360 درجة بها ثلاث بكرات على مشابك قابلة للتعديل حول حافة الطاولة. ثلاث مجموعات من الأسلاك مع خطافات، موصلة بحلقة مركزية وتنتهي عند حاملات اوزان. الحلقة المركزية مثبتة فوق الدبوس المركزي.	
	Alternating Bending Fatigue Machine جهاز اختبار الكلال المبرم	محرك مربوط عليه عينة مع جعل طرف نهايتها حر ليسهل ثنيه بجعل النهاية تتحرك الى اعلى والى أسفل من خلال آلية ترددية مع إمكانية هذا الجهاز على تسليط ثني كبير مما يولد اجهادات عالية في العينات الغير معدنية ذات قيم يونك قليلة.	
	Acceleration Apparatus جهاز اختبار التعجيل	تنزلق العربة التي تحمل خمس كتل قابلة للإزالة على سكتين متصلتين بالقاعدة. يمر شريط ورقي حساس للكهرباء متصل بالعربة عبر مولد شرارة ينتج خمس نبضات في الثانية، مما يتيح قياس تعجيل العربة بدقة	

وصف أجهزة مختبر الميكانيك العام

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
3	Rope Belt Friction Apparatus جهاز قياس الاحتكاك	يتكون الجهاز من بكرة ثابتة مثبتة على الحائط مع حزام حمل. يستعمل مع الجهاز بكرات بأربع زوايا اخدود نوع V 120, 90 و60 درجة.	
4	Rotating Fatigue Machine جهاز اختبار الكلال الدوراني	محرك ذو سرعة 2800 دورة بالدقيقة يقوم بتدوير عينة من خلال ترس وبكرة بين سرعة 5600 و1400 دورة بالدقيقة يتم تسليط الحمل على العينة من خلال آلية برغي رافعة متضمن معها خلية قياس الحمل. الجهاز مزود بشاشة رقمية تعرض القوة المطبقة وعدد دورات العينة ويمكن تصفير الشاشة قبل كل تجربة. عندما تفشل العينة يقوم مفتاح صغير بإطفاء المحرك ويبقى عدد الدورات مسجل على الشاشة	

### مختبر المكائن الكهربائية

#### نبذة عن مختبر المكائن الكهربائية:

تم انشاء مختبر المكائن الكهربائية في عام 2011 و هو مكان مخصص لإجراء التجارب والاختبارات على المكائن الكهربائية وأجهزة التحكم المتعلقة بها. يهدف هذا المختبر إلى فحص واختبار أداء المكائن الكهربائية بمختلف أنواعها مثل المحركات والمحولات وغيرها، وذلك لضمان تشغيلها بكفاءة وسلامة عالية. يتم في هذا المختبر تطبيق مجموعة متنوعة من الاختبارات الكهربائية والميكانيكية وقياس الأداء ويعتمد المختبر على تجهيزات خاصة بالقياس والاختبار تضمن دقة النتائج وتعزيز فهم عملية تشغيل المكائن الكهربائية.

#### الهدف:

هدف مختبر المكائن الكهربائية هو إجراء التجارب والاختبارات على مختلف أنواع المكائن الكهربائية وأجهزة التحكم المتعلقة بها. يتم ذلك لضمان تشغيلها بكفاءة وسلامة عالية من خلال فحص أدائها وتقييمه. يهدف المختبر من خلال مجموعة متنوعة من الاختبارات الكهربائية والميكانيكية إلى تعزيز فهم عمل المكائن الكهربائية وضمان دقة النتائج من خلال استخدام تجهيزات قياس واختبار متخصصة. في النهاية، يسعى المختبر إلى المساهمة في تقدم تكنولوجيا المكائن الكهربائية وتعزيز استخدامها الفعال في مختلف التطبيقات.

#### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر اداء تجارب على المكائن والمحركات الكهربائية لمعرفة كيفية تشغيلها والتعامل معها والسيطرة عليها والتحكم بسرعتها وكذلك ربط المحولات الكهربائية وإيجاد دوائرها المكافئة وقيم مكوناتها ومعرفة نسب تحويلها وكيفية الاستفادة من ذلك بالتطبيقات العملية في الدوائر والمرافق والصناعات.

#### الجهات المستفيدة:

الجهات المستفيدة من مختبر المكائن الكهربائية قد تشمل :

- الباحثين والمهندسين: يمكن للخبراء والمهندسين استخدام المختبر لتطوير تقنيات جديدة في مجال المكائن الكهربائية وتحسين أدائها.
  - الطلاب والمتعلمين: يمكن للطلاب في الجامعات والمعاهد التعلم من تجارب المختبر وفهم مفاهيم علمية متعلقة بالمكائن الكهربائية.
- بشكل عام، يمكن لأي جهة تستخدم أو تعتمد على المكائن الكهربائية الاستفادة من خدمات ونتائج مختبر المكائن الكهربائية.



وصف أجهزة مختبر المكائن الكهربائية

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز القياسات المتعدده Multimeter	جهاز يستخدم لقياس الفتيار والفولطية والمقاومة والتردد وقياسات خاصة ببعض المكونات الاكترونية. (عدد 6)	
2	محرك تيار مستمر	جهاز تحويل الطاقة الكهربائية الى ميكانيكية وتدوير الاحمال يعمل على التيار المستمر (عدد 4)	
3	محرك تيار متناوب تزامني	جهاز تحويل الطاقة الكهربائية الى ميكانيكية وتدوير الاحمال يعمل على التيار المتناوب	
4	اسلاك توصيل	تستخدم للتوصيل بين نقاط الادخال والايخارج للدوائر المنطقية. (غير محدد)	
5	محلل نظام القدرة	لتحليل مكونات القدرة الكهربائي	



## مختبر المعالجات

### نبذة عن مختبر المعالجات:

تم انشاء المختبر في عام 2008 مختبر المعالجات هو بيئة تعليمية وبحثية مخصصة لدراسة وفهم وتطوير المعالجات الإلكترونية. يهدف هذا المختبر إلى توفير الفهم العميق للمعالجات والتقنيات المتعلقة بها، بما في ذلك الهندسة الدقيقة وبرمجة المعالجات. ومن بين المفاهيم الأساسية التي يتم تعلمها وتطبيقها في مختبر المعالجات هي لغة التجميع.

### الهدف:

يهدف مختبر المعالج الدقيق الى تزويد الطلبة بالمبادئ الاساسية لمادة المعالجات الدقيقة من حيث تعلم برمجتها والتنفيذ على الاجهزة الخاصة بالمختبر بواسطة مجموعة من التجارب المختبرية فيتعرف الطلبة على المفاهيم الاساسية للمعالجات الدقيقة واعداد مهندسين لديهم المعرفة والكفاءة بالتعامل معها.

### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تجارب مصممة لتمكين الطلاب من فهم وتطبيق مفاهيم لغة التجميع وتعلم استخدام برنامج DEBUG لتحليل وتصحيح البرامج، بالإضافة إلى فهم أساسيات العمليات الحسابية والمنطقية التي تتم داخل المعالج الدقيق.

### الجهات المستفيدة:

يوفر المختبر فرصًا للتعليم التفاعلي والتدريب العملي، حيث يمكن للطلاب والباحثين الاستفادة من المختبر لتطوير مهاراتهم العملية في مجال المعالجات الدقيقة وبرمجتها، وفهم النظريات المتعلقة بالمعالجات وتطبيقها عملياً.

وصف أجهزة مختبر المعالجات

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	حاسوب PC	يستخدم بتنفيذ التجارب والمشاريع المختلفة المتعلقة بالمعالجات الدقيقة ولغة التجميع (عدد 9)	
2	كيت MTS-86C	يساعد الطلاب على فهم بنية وبرمجة جهاز الكمبيوتر 8086 (عدد 6)	
3	جهاز راسم موجات	يستخدم لعرض وتحليل الشكل الموجي للإشارات الإلكترونية. (عدد 4)	
4	مبرمجة IC-Top 2007	يستخدم في برمجة مجموعة واسعة من Eproms ووحدات التحكم الدقيقة و EEproms و GAL Ics (عدد 2)	

وصف أجهزة مختبر المعالجات

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	5	<p>مجهز ومحول قدرة DC power (عدد 3)</p>	
2	6	<p>جهاز عرض Data show</p>	

2005

1426

MECHATRONICS ENG. DEPT.  
قسم هندسة الميكاترونكس

## الورشة

### نبذة عن الورشة:

تم انشاء الورشة في عام 2006 وتعتبر بيئة مجهزة بالادوات الاساسية للورشة الميكانيكية كأدوات الفتح والربط، المبارد، وأجهزة اخرى، كماكنة الخراطة على سبيل المثال، تساعد في تدريب الطلبة على استخدام المعدات الميكانيكية الأساسية في عمليات التصنيع كعمليات التنقيب، البرادة، التقطيع ... الخ من خلال الربط بين ما يدرسه الطالب نظريا في مادة عمليات التصنيع وبين ما هو متوفر في الورشة الميكانيكية من مكائن ومعدات وادوات.

### الهدف:

تدريب الطالب على استخدام المعدات الميكانيكية الأساسية في عمليات التصنيع والربط بين ما يدرسه الطالب نظريا في مادة عمليات التصنيع وبين ما هو متوفر في الورشة الميكانيكية من مكائن ومعدات

### التجارب المختبرية:

تشمل تلك التجارب اعطاء محاضرات عملية للطلبة على ما هو متوفر فيها من ادوات واجهزة ميكانيكية وكما يلي :

- 1- الخراطة 2- التفريز 3- التنقيب 4- النجارة 5 - اللحام 6- عملية التجليخ 7- البرادة 8-
- القياسات

### الجهات المستفيدة:



وصف أجهزة الورشة

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	جهاز القياسات المتعدد الكهربي Multimeter	جهاز يستخدم لقياس الفتيار والفولطية والمقاومة والتردد (عدد 2)	
2	مجهز القدر	جهاز يستخدم لتجهيز فولطية وتيار بقيم مختلفة.	
3	ماكينة خراطة	جهاز يستخدم لعمليات الخراطة الطولية وتسوية الوجوه وعمل الاسنان الداخلية والداخلية والتثقيب والحفر ... الخ	
4	ماكينة لحيم قوس كهربي	جهاز يستخدم للحام القطع الحديدية باستخدام تقنية القوس الكهربي	
5	ثاقب كهربي عمودي	يستخدم لعملية التثقيب	

وصف أجهزة الورشة

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
6	قاطع قرصي	يستخدم لقطع الخشب، الالمنيوم، والمواد اللدنة وبزاويا مختلفة حسب الحاجة	
7	راسمة موجة	جهاز يستخدم لدراسة اشكال الموجات الكهربائية بالإضافة الى القدرة والتردد	

2005

1426

MECHATRONICS ENG. DEPT.

قسم هندسة الميكاترونكس

## مختبر الحاسوب

### نبذة عن مختبر الحاسوب:

مختبر الحاسوب، الذي تأسس في عام 2006، يشكل مساحة تعليمية مجهزة تجهيزاً كاملاً تمتد على مساحة 19.5 متراً مربعاً ويستوعب حتى 20 طالباً، مزوداً بـ 12 لابتوب وجهاز عرض (داتا شو) لدعم مختلف الأنشطة التعليمية والبحثية. يهدف المختبر إلى تعزيز الفهم العميق لمفاهيم علوم الحاسوب، بما في ذلك البرمجة، الرسم الهندسي، والنمذجة ضمن مجال الميكاترونكس. يتيح مختبر الحاسوب بيئة تعليمية تفاعلية تمكن الطلاب من تطبيق المعرفة النظرية في بيئة عملية، مما يعزز مهاراتهم التحليلية والتصميمية.

### الهدف:

الهدف من مختبر الحاسوب هو توفير بيئة تعليمية متطورة تسهم في تعزيز فهم الطلاب لمفاهيم الحاسوب والبرمجة، بالإضافة إلى تطوير مهاراتهم في مجالات مثل الرسم الهندسي والنمذجة ضمن إطار الميكاترونكس. يسعى المختبر إلى تمكين الطلاب من تطبيق المعرفة النظرية في سياقات عملية، مما يعزز قدراتهم التحليلية والتصميمية ويجهزهم بالمهارات اللازمة لمواجهة التحديات المستقبلية في مجالات الحاسوب والتكنولوجيا.

### التجارب المختبرية:

يتضمن المختبر تجارب في مواد مختلفة مثل:

#### 1. مادة الحاسوب:

- تمكين الطلاب من فهم مفاهيم الحوسبة والعمليات الأساسية في الحاسوب.
- تطوير مهارات الطلاب في استخدام برامج معالجة النصوص وجداول البيانات والعروض التقديمية.
- تعزيز الفهم لأساسيات نظم التشغيل والشبكات والأمن السيبراني.

#### 2. مادة البرمجة:

- تمكين الطلاب من اكتساب مهارات البرمجة باستخدام لغة ++C.
- تطوير القدرة على حل المشكلات وتصميم الخوارزميات البرمجية.
- تعزيز الفهم لمفاهيم البرمجة المتقدمة مثل الهيكل البياني والتعامل مع البيانات والمصفوفات.

### 3. مادة الرسم الهندسي (أوتوكاد):

- تمكين الطلاب من اكتساب مهارات استخدام برامج الرسم الهندسي مثل AutoCAD.
- تعزيز الفهم للمفاهيم الهندسية والتصميم الثلاثي الأبعاد.
- تطبيق المفاهيم الهندسية في تصميم الأنظمة والأجزاء الميكاترونيكية.

### 4. مادة النمذجة:

- تمكين الطلاب من اكتساب مهارات النمذجة باستخدام برامج مثل SolidWorks أو MATLAB/Simulink.
- تطوير القدرة على تحليل ونمذجة الأنظمة الميكاترونيكية باستخدام الأدوات الحاسوبية.
- تعزيز الفهم لعمليات النمذجة والمحاكاة وتحليل النتائج لتحسين أداء الأنظمة الميكاترونيكية.

### الجهات المستفيدة:

مختبر الحاسوب في قسم هندسة الميكاترونكس يوفر لطلابه في جميع المراحل التعليمية بيئة تعليمية غنية ومتطورة، تمكنهم من تطبيق المعارف النظرية في سياقات عملية. من خلال التجارب المختبرية المتنوعة، يطور الطلاب مهارات متقدمة في البرمجة، الرسم الهندسي، والنمذجة، إلى جانب تعزيز فهمهم لأساسيات علوم الحاسوب. هذا النهج التفاعلي يسهم في صقل قدراتهم، مما يجهزهم بالمهارات اللازمة لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية في مجال هندسة الميكاترونكس ويعدّهم لسوق العمل بكفاءة عالية.



وصف أجهزة مختبر الحاسوب

ت	اسم الجهاز	وصف الجهاز	صورة الجهاز
1	لابتوب	تنفيذ التجارب	
2	جهاز عرض Data show	يستخدم لعرض ملفات التقديمية والمحاضرات الالكترونية	



# قسم هندسة الميكاترونكس



## جامعة الموصل / كلية الهندسة / قسم هندسة الميكاترونكس دليل المواد الدراسية - الأول والثاني / نظام بولونيا 2024-2025

Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research		جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي																		
University of Mosul		جامعة الموصل																		
Bachelor's degree in Mechatronics Engineering (First cycle)		بكالوريوس في هندسة الميكاترونكس (الدورة الأولى)																		
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25hr		أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة اوروبية - كل وحدة اوروبية = 25 ساعة																		
Program Curriculum (2023 - 2024)		المناهج الدراسية للعام 2023-2024																		
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSW L 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	MTE 101	English Language	اللغة الانكليزية	English	2							3	33	17	50	2.00	S	
		2	MTE 102	Mathematics I	الرياضيات I	English	4							3	63	87	150	6.00	B	
		3	MTE 103	Material Science	علم المواد	English	2				2			3	63	87	150	6.00	B	
		4	MTE 104	Engineering Drawing & AutoCAD	الرسم الهندسي والرسم بواسطة الحاسوب	English			4					3	63	62	125	5.00	B	
		5	MTE 105	Computer	الحاسوب	English	1		2					3	48	27	75	3.00	B	
		6	MTE 106	Electrical Circuits Analysis I	تحليل الدوائر الكهربائية I	English	2		2		1			3	78	72	150	6.00	C	
		7	MTE 107	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	S	
Total							13	0	8	0	3	0	21	381	369	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	USSW L 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	Two	1	MTE 108	Arabic language	اللغة العربية	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	S	
		2	MTE 109	Mathematics II	الرياضيات II	English	4							3	63	62	125	5.00	B	
		3	MTE 110	Engineering Mechanics-Statics I	الميكانيك الهندسي - السكون	English	3	1			1			3	78	47	125	5.00	B	
		4	MTE 111	Computer Programming	برمجة الحاسوب	English	2		2					3	63	62	125	5.00	B	
		5	MTE 112	Manufacturing Processes	عمليات التصنيع	English	2		2					3	63	37	100	4.00	C	
		6	MTE 113	Electrical Circuits Analysis II	تحليل الدوائر الكهربائية II	English	2		2		1			3	78	47	125	5.00	C	MTE 106
		7	MTE 114	Physics	الفيزياء	English	2				1			3	48	52	100	4.00	B	
Total							17	1	6	0	3	0	21	426	324	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	USSW L 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	Three	1	MTE 201	Baath regime crimes in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	S	
		2	MTE 202	Engineering Mechanics-Dynamics	الميكانيك الهندسي - الحركي	English	4				1			3	78	47	125	5.00	C	
		3	MTE 203	Applied Mathematics I	الرياضيات التطبيقية I	English	4							3	63	62	125	5.00	B	MTE 109
		4	MTE 204	Electronic Principles and Devices	مبادئ الالكترونك والنبائط	English	4		2					3	93	82	175	7.00	C	MTE 113
		5	MTE 205	Electrical Machines	المكانن الكهربائية	English	2		1		1			3	63	62	125	5.00	C	MTE 113
		6	MTE 206	Thermodynamics	الديناميكا الحرارية	English	3				1			3	63	37	100	4.00	C	
		7	MTE 207	Experimntal Methods for Engineer	الطرق المختبرية للمهندسين	English	2							3	33	17	50	2.00	C	
Total							21	0	3	0	3	0	21	426	324	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	USSW L 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	Four	1	MTE 208	Applied Mathematics II	الرياضيات التطبيقية II	English	4	1						3	78	72	150	6.00	B	MTE 109
		2	MTE 209	Fluid Mechanics	ميكانيكا الموائع	English	4	1						3	93	57	150	6.00	C	
		3	MTE 210	Mechanics of Materials	ميكانيكا المواد	English	2				2			3	63	87	150	6.00	B	
		4	MTE 211	Digital Circuits Design	تصميم الدوائر المنطقية	English	2		2					3	63	37	100	4.00	C	
		5	MTE 212	Engineering Economics with statis	الاقتصاد الهندسي والاحصاء	English	3				1			3	63	62	125	5.00	B	
		6	MTE 213	Signals and Systems	الاتصارات والنظم	English	2				1			3	48	27	75	3.00	C	MTE 203
Total							17	2	2	0	5	0	18	408	342	750	30.00			



جامعة الموصل/ كلية الهندسة/ قسم هندسة الميكاترونكس  
المقررات الدراسية/ للعام الدراسي 2024-2025

الملاحظات	رمز المقرر	الممهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	UOMC101	-	3	-	3	English language	اللغة الانكليزية	اجباري	متطلب الجامعة
	UOMC102	-	3	2	2	computer	الحاسوب	اجباري	
	ENGC121	-	3	0	3	Calculus I	الرياضيات 1	اجباري	متطلب الكلية
	ENGC123	-	1	3	0	Engineering drawing	الرسم الهندسي	اجباري	
	ECAN100	-	3	2	2	Electric circuit analysis	تحليل الدوائر الكهربائية	اجباري	متطلب القسم
	EMSA101	-	3	0	3	Engineering mechanics I (static)	الميكانيك I الهندسي	اجباري	
	PHY102	-	2	0	2	Physics	الفيزياء	اجباري	
			18	7	15	مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الاول			



## قسم هندسة الميكاترونكس



### المستوى الدراسي الاول (الفصل الثاني)

اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية						
متطلب الجامعة	اجباري	اللغة العربية	Arabic language	2	-	2	-	UOMC100	
	اجباري	حقوق وحرريات	Rights and freedom	2		2	-	UOMC103	
	اختياري	عمليات تصنيع	Manufacturing processes	2		2	-	-	
	اختياري	تلوث بيئة	Environmental pollution	2		2	-	-	
	اختياري	تقنية معلومات	Information technology	2		2	-	-	
	اختياري	تاسيسات كهربائية	Electrical installation	2		2	-	-	
	اختياري	نمذجة معلومات البناء	Modelling of building materials	2		2	-	-	
متطلب الكلية	اجباري	الرياضيات	Calculus II	3	0	3	Calculus I	ENG122	
	اجباري	الرسم بواسطة الحاسوب	Auto cad	0	3	1	Engineering drawing	ENG124	
متطلب القسم	اجباري	مقاومة المواد	Strength of materials	2	-	2	Engineering mechanics	STMT150	
	اجباري	خوارزميات وبرمجة الحاسوب	Algorithm and computer programing	1	2	2	Computer	ALCP151	
	اجباري	المواد الهندسية وعمليات التصنيع	Engineering materials and manufacturing	3	2	4	-	ENMM152	
						15	7	18	مجموع ساعات و وحدات الفصل الدراسي الاول





## قسم هندسة الميكاترونكس



### المستوى الدراسي الثاني (الفصل الاول)

اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المقرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	المعهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات	
		باللغة العربية	باللغة الانكليزية							
متطلب الجامعة	اجباري	اخلاقيات المهنة	Professional ethics	2	2	2		UOMC104		
متطلب الكلية	اجباري	الاحصاء	statistics	2	2	2		ENGC227		
	اجباري	الرياضيات الهندسية	Engineering math I	3	3	3	Calculus I,II	ENGC228	اجباري لطلبة القسم	
متطلب القسم	اجباري	الميكانيك الهندسي III	Engineering mechanics II(dynamic)	2	2	2	Engineering mechanic I	EMDY201		
	اجباري	المكانن الكهربائية	Electrical machine	2	2	3	Electrical circuit analysis	ELMA202		
	اجباري	الثرمودايناميك وانتقال الحرارة	Thermodynamic and heat transfer	2	2	2		THHT203		
	اجباري	مبادئ الالكترونيك	Electronic principle	2	2	3	Electrical circuit analysis	ELCP204		
						17	4	15	مجموع ساعات و وحدات الفصل الدراسي الاول	



## قسم هندسة الميكاترونكس



### المستوى الدراسي الثالث (الفصل الاول)

الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وحد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
			2		2	English language intermediate	اللغة الانكليزية المتوسط	اجباري	متطلب الجامعة
	ENGE320	Calculus I,II	2		2	Numerical analysis	تحليلات عددية	اجباري	متطلب الكلية
	MEVI300	Engineering mechanics II dynamics	2		2	Mechanism and vibration	البيات واهتزازات	اجباري	متطلب القسم
	MLAB30 1	Engineering mechanics II dynamics	1	2		Mechanics engineering lab.	مختبر الميكانيك الهندسي	اجباري	
	MODS30 2	Signal and system	2	2	1	Modelling and simulation	تمذجة وتمثيل	اجباري	
	MEIN303	Electronic principle	3	2	2	Measurement and instrumentation	قياسات واجهزة	اجباري	
	MICA304	Digital logic	3	2	2	Microprocessors and assembly language	معالجات ولغة التجميع	اجباري	
	SPRO361	Signal and system	3		3	Signal processing	معالجة اشارة	اختياري	
	IMPR362		3		3	Image processing	معالجة صور	اختياري	
			81	8	41	مجموع ساعات وحدات الفصل الدراسي الاول			

المستوى الدراسي الثاني (الفصل الثاني)

الملاحظات	رمز المقرر	المعهد إن وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
وحدتين لكل مستوى وقد تم استيفاء 3 وحدات في المستوى الاول			1		1	English language pre intermediate	اللغة الانكليزية ما قبل المتوسط	اجباري	متطلب الجامعة
	ENGC226		2		2	Engineering economic	الاقتصاد الهندسي	اجباري	متطلب الكلية
اجباري لطلبة القسم	ENGE230		3		3	Engineering math II	الرياضيات الهندسية II	اجباري	
	FLME251	Thermodynamic and heat transfer	2		2	Fluid mechanics	ميكانيك الموائع	اجباري	متطلب القسم
	DILO252	Electronic principle	3	2	2	Digital logic	المنطق الرقمي	اجباري	
	ELES253	Electrical machine	3	2	2	Electromechanical systems	النظم الكهروميكانيكية	اجباري	
	SISY254	Calculus II	2		2	Signal and system	اشارات ونظم	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد فقط عدد الوحدات المطلوبة 3	INMD261	Strength of materials	3		3	Introduction to mechanical design	مقدمة التصميم الميكانيكي	اختياري	
	COMA262	Engineering materials and manufacturing process	3		3	Composite materials	المواد المتراكبة		
	AHTR263	Thermodynamic and heat transfer	3		3	Advanced heat transfer	انتقال حرارة متقدم		
	REN264	Thermodynamic and heat transfer	3		3	Renewable energy	الطاقة المتجددة		
			19	4	17	مجموع ساعات وحدات الفصل الدراسي الاول			



المستوى الدراسي الثالث (الفصل الثاني)

الملاحظات	رمز المقرر	المعهد ان وجد	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	DMEL350	Engineering mechanics II dynamic	3		3	Design of machine element	تصميم اجزاء المكانن	اجباري	متطلب القسم
	PELD351	Electronic principle	3	2	2	Power electronics and drives	الالكترونيات القدرة والمسوقات	اجباري	
	CONS352	Modelling and simulation	3	2	2	Control systems	نظم السيطرة	اجباري	
	MCSD353	Microprocessors and assembly language	3	2	2	Microcontroller system design	تصميم نظم المسيطرات الدقيقة	اجباري	
	THMH354	Engineering mechanics II dynamic	2		2	Theory of machine	نظرية المكانن	اجباري	
	HPNS355	Fluid mechanics	2		2	Hydraulic and pneumatic systems	نظم هوائية وهيدروليكية	اجباري	
يختار الطالب	SMOD363		3		3	Solid modelling	نمذجة الاجسام الصلبة	اختياري	
مقرر واحد	ILAN364		3		3	Industrial LAN	شبكات صناعية		
عدد الوحدات المطلوبة	COEN365		3		3	Communication engineering	هندسة الاتصالات		
3= وحدة									
			19	6	16	مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الاول			





المستوى الدراسي الرابع (الفصل الاول)

الملاحظات	رمز المقرر	السمان و-ان	عدد الوحدات	عدد الساعات العملية	عدد الساعات النظرية	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
	ENGE429		2		2	Public safety	السلامة العامة	اجباري	متطلب الكلية
	ROTI400	Theory of machine	3	2	2	Robotics	روبوت	اجباري	متطلب القسم
	DMEL401	Design of machine element I	3		3	Design of machine elements II	تصميم اجزاء المكانن	اجباري	
	MOCS402	Control system	3	2	2	Modern control systems	نظم سيطرة حديثة	اجباري	
	ENGP403	جميع متطلبات القسم الاجبارية للمستوى الثالث	2		2	Graduation project I	مشروع تخرج 1	اجباري	
يختار الطالب مقرر واحد عدد الوحدات المطلوبة 3=	STME461		3		3	Special topics in mechatronics	مواضيع خاصة في الميكاترونكس	اجباري	
	CNCM462		3		3	CNC machine	المكانن المسيطر عليها عدديا	اختياري	
يختار الطالب مقرر واحد عدد الوحدات المطلوبة 3=	BMSY463		3		3	Building management system	بناء نظام اداري	اختياري	
	PCID464	Microcontroller and system design	3	2	2	PC interface and data acquisition	الربط البيئي واكتساب البيانات	اختياري	
			19	4/6	16/17	مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الاول			



المستوى الدراسي الرابع (الفصل الثاني)

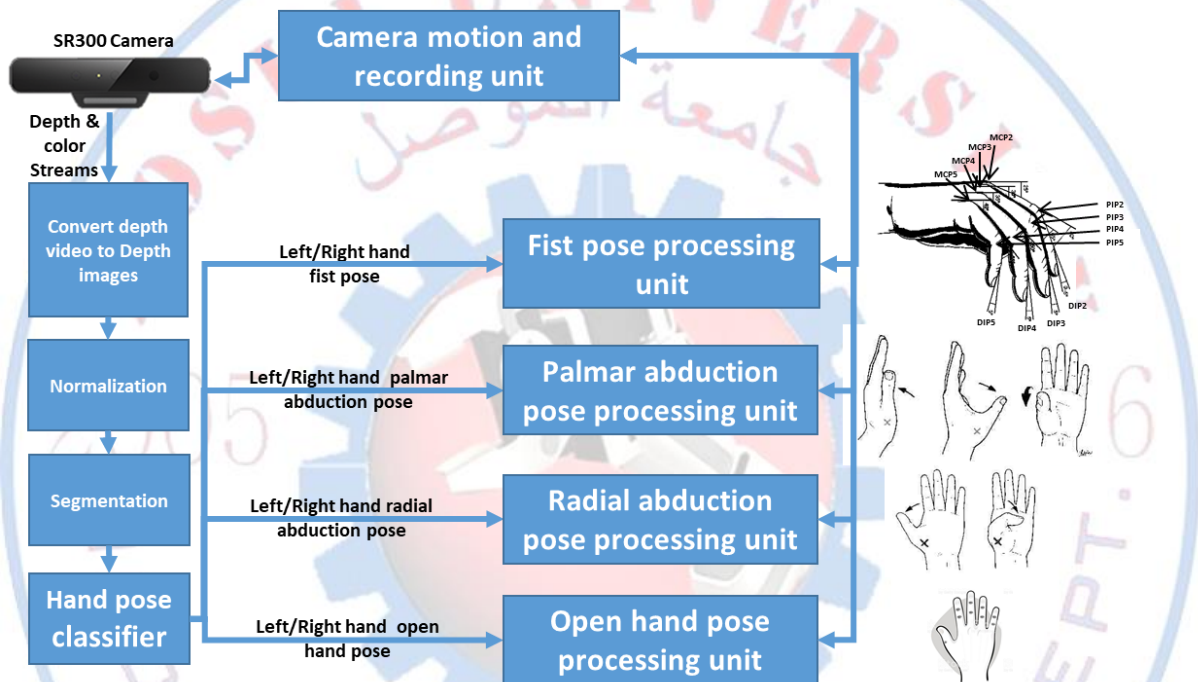
الملاحظات	رمز المقرر	المعهد إن وجد	الوحدات عدد	العمليات الساعات عدد	النظرية الساعات عدد	اسم المقرر		نوع المتطلب (اجباري - اختياري)	اسم المتطلب
						باللغة الانكليزية	باللغة العربية		
			2		2	English language upper intermediate	اللغة الانكليزية ما بعد المتوسط	اجباري	متطلب جامعة
	ENDC425		2		2	Engineering management	ادارة هندسية	اجباري	متطلب الكلية
	MSTD450	Control system	3	2	2	Mechatronics systems design	تصميم نظام الميكاترونكس	اجباري	متطلبات القسم
	INAU451	robotics	3	2	2	Industrial automation	اتمته	اجباري	
	ENGP452	Graduation project I	2		2	Graduation project II	مشروع التخرج II	اجباري	
	ARIN453		2		2	Artificial intelligent	ذكاء صناعي	اجباري	
يختار الطالب	MROB46	robotics	3		3	Mobile robot	الروبوت المتقل	اختياري	
مقرر واحد عدد الوحدات	ICON464	Control system	3		3	Intelligent control	السيطرة الذكية	اختياري	
3			17	4	15	مجموع ساعات وحدات الفصل الدراسي الاول			



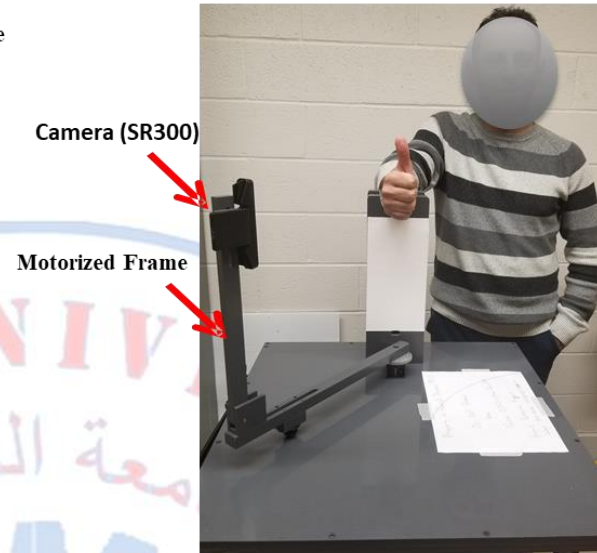
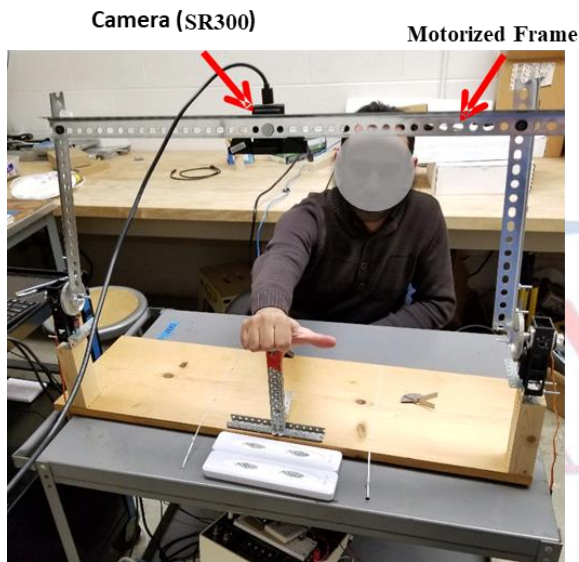
## 2. الأجهزة الطبية لإعادة التأهيل والاطراف الصناعية:

يتعرض العديد من الأشخاص يوميا الى العديد من الحوادث والتي تؤدي الى مستويات مختلفة من الإعاقات في وظائف الأطراف. يبحث في هذا الجانب تصميم أجهزة تقييم إعادة التأهيل وأداء الوظائف للأعضاء المصابة خلال مرحلة إعادة التأهيل.

- الأستاذ مساعد الدكتور اوس حازم صابر
- المدرس الدكتور محمد ياسين حازم







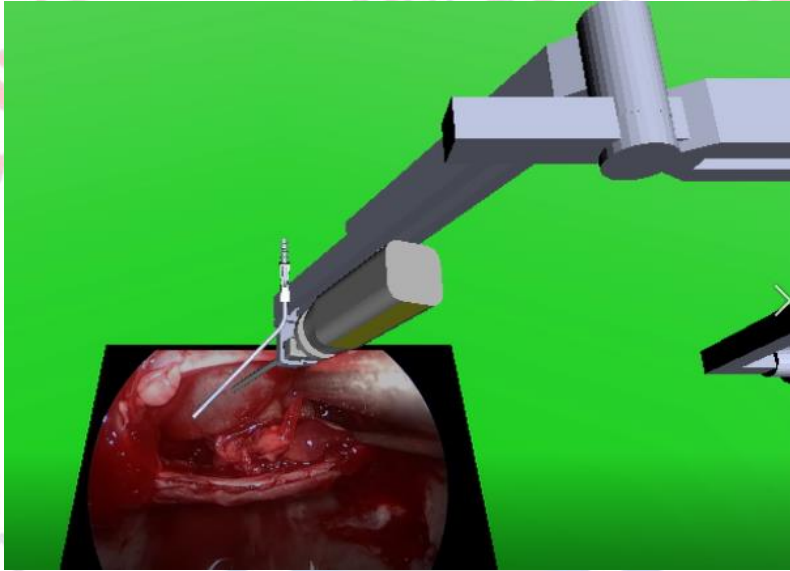
اهم البحوث في هذا التوجه البحثي:

- Aws Anaz, Marjorie Skubic, Jay Bridgeman, and David M. Brogan, "Classification of Therapeutic Hand Poses Using Convolutional Neural Networks," *IEEE International Conference of the Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)*, 2018.
- Khalil, Rafid Ahmed, Aws Anaz. "FPGA Implementation of Adaptive Noise Canceller." *AL Rafdain Engineering Journal* 17, no. 4 (2009): 63-72.
- Aws Anaz, Marjorie Skubic, Jay Bridgeman, and David M. Brogan, "Automated And Non-contact Human Finger Range Of Motion Measurement System ," under preparation.

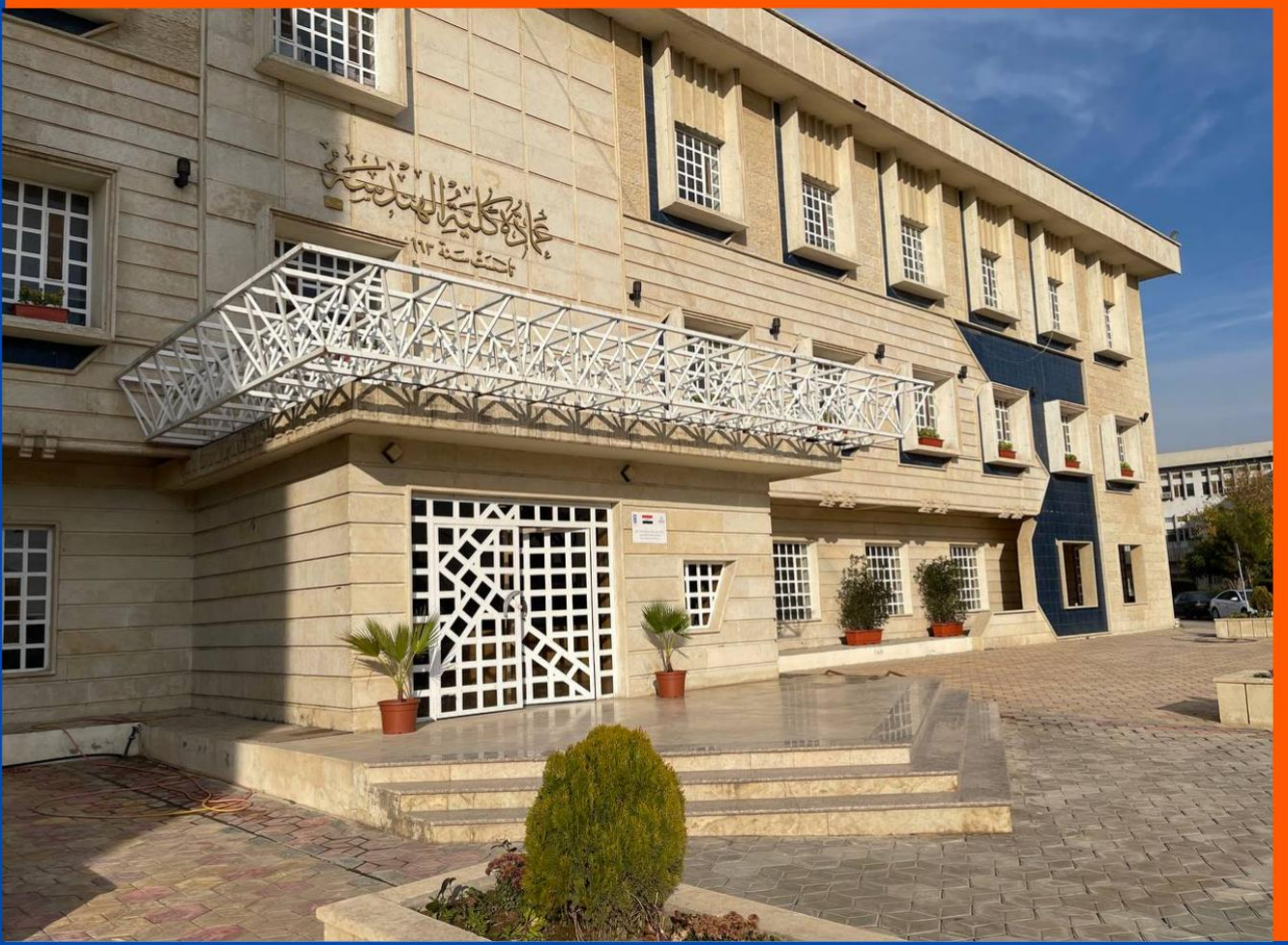
### 3. الروبوتات الجراحية:

مع النمو السريع في تكنولوجيا الأجهزة الطبية، تم إجراء العديد من التطورات في تقنيات الجراحة المختلفة. خلال العقود الثلاثة الماضية، تم تطوير العديد من الروبوتات الجراحية واستخدامها في العمليات الجراحية الحقيقية. تم إجراء العديد من الدراسات والأبحاث حول تطوير مثل هذه الأنظمة الجراحية بمساعدة الروبوت. في قسمنا، نتبع مثل هذا المسار البحثي المهم.

- الاستاذ المساعد الدكتور سعد احمد صالح
- المدرس الدكتور عمر وليد نجم , (<https://orcid.org/0000-0002-8910-2075>)  
**Scopus Author ID: 55561100900**)







تم اعداد هذا الدليل بتوجيه من  
السيد عميد كلية الهندسة

الاستاذ الدكتور عبد الرحيم ابراهيم جاسم

وبإشراف من السيد رئيس قسم هندسة الميكاترونكس

الاستاذ المساعد الدكتور أوس حازم صابر

ليكون بمثابة مرجع للتعريف بقسم هندسة

الميكاترونكس ومنتسبيه والبرامج الدراسية للدراسات  
الاولية والعليا

تنسيق

شعبة الاعلام والاتصال الحكومي في كلية الهندسة

طبعة 2025