

دليل قسم هندسة الطب الحيوي

للعام الدراسي 2019/2018

أ.د. ولاء الدين خيري

رئيس القسم

م.د. حمزة محمدرضا يحيى

وكيل رئيس القسم

م.د. امين محمد كتاب

مقرر القسم

م.م امير نجاح سعود

مسؤول وحدة الجودة والاعتماد الاكاديمي

قسم هندسة الطب الحياتي

التأسيس:

تأسس القسم بموجب كتاب دائرة التعليم الجامعي الأهلي / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ذي العدد ت هـ / أ ق 4107 في 2016/10/31 بناءً على الحاجة الماسة للقطاع الصحي في العراق لهذا التخصص الدقيق لرفده بخريجين ملمين بالمعرفة الطبية والتعمق الهندسي قادرين على حل المعوقات التقنية في الجانب الطبي.

نبذة عن القسم:

يمثل تخصص هندسة الطب الحياتي حلقة الوصل بين العلوم الهندسية والطبية من خلال تطبيق مبادئ وتقنيات الهندسة في المجال الطبي. حيث ظهرت الحاجة للتدخل الهندسي في كثير من القرارات الطبية اما عن طريق تصميم الأجهزة الطبية المناسبة لمتطلبات مرضية وصحية معينة او عن طريق المشاركة السريرية للفريق الطبي في القرارات والإجراءات المرضية المعنية. ومن هنا انطلقت الحاجة لإيجاد المهندس الطبي الذي يمتلك المهارات الطبية الأولية ولكن من منطلق هندسي بحيث من الممكن ان يبني تصور هندسي عن المشاكل الطبية.

رؤية القسم:

ان قسم هندسة الطب الحياتي في كلية المستقبل الجامعة يسعى لأن يكون رائدًا عالميًا في مجال هندسة الطب الحياتي حيث يشكل أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب أجزاء مهمة من فريق العمل الذي يقدم حلولاً مميزة ومتعددة الاختصاصات لمشكلات البحث والتصميم في مجال الهندسة الطبية الحيوية. يسعى القسم الى التميز في التعليم الجامعي، والبحوث ذات المغزى والابتكار، والخدمة المكرسة للنهوض بمجال الهندسة الطبية الحيوية.

رسالة القسم:

رغد المجتمع بخريجين متخصصين من الناحية الفنية وجاهزين لتطبيق معرفتهم في المجالات التطبيقية التقليدية والحديثة. كما سيكون لديهم خزين واسع من المعرفة في القضايا العلمية المعاصرة والتي سوف تمكنهم من توقع التغيير وتحديث مهاراتهم بشكل مستمر, وسيكونون قادرين على التواصل والعمل بشكل فعال مع الآخرين بطريقة مهنية وأخلاقية كمهندسين في مجال الطب الحياتي في مجتمع متصل عالمياً.

أهداف القسم:

ان اهداف قسم هندسة الطب الحياتي في كلية المستقبل الجامعة تقسم الى تعليمية وبخية حيث ان هذه الاهداف تعزز كل منها الاخر. إن تحقيق هذه الاهداف يتطلب المراقبة الدقيقة والتطوير المستمر للقسم لرفع سمعة مؤسستنا العلمية.

الأهداف التعليمية:

- تشجيع مشاركة جميع الطلاب الموهوبين أكاديمياً وأعضاء هيئة التدريس ذوي الكفاءة لضمان تشكيل حلقات دراسية تقليدية في مجال الطب الحيوي هندسة.
- خلق بيئة أكاديمية يمكن أن ينمو فيها كل من أعضاء هيئة التدريس الصغار والكبار وان هذه النمو يتم بارشاد اعضاء الهيئة التدريسية الذين لهم باع طويل في الحياة الاكاديمية.
- ضمان فهم الطلاب لعلم الأحياء وعلم وظائف الأعضاء جنباً إلى جنب مع القدرة على تطبيق الرياضيات المتقدمة والعلوم والهندسة والأساليب المتكاملة للنمذجة لحل المشاكل متعددة في العلوم البايولوجية باستخدام المفاهيم الهندسية.
- توفير الأساس لمستقبل مهني ناجح في مجال المختار من قبل الخريجين ، بما في ذلك الصناعة والطب والبحوث الطبية الحيوية.
- بناء قادة للمستقبل في مجال الصناعة والطب والتعليم الأكاديمي.

الأهداف البحثية:

- ان يكون قسم هندسة الطب الحياتي رائدا بالبحث العلمي بين اقرانه في الجامعات الاخرى.
- ان يكون القسم محط انظار المؤسسات الطبية الحكومية والاهلية لغرض التعاون في البحوث الخاصة بهندسة الطب الحياتي.

مجلس القسم

مجلس قسم هندسة الطب الحياتي			
ت	الاسم	المنصب	الصفة في المجلس
1	أ.د. ولاء الدين خيرى سعيد	رئيس القسم	رئيس المجلس
2	م.د. حمزة محمد رضا يحيى	وكيل رئيس القسم	عضواً
3	م.د. أمين محمد كتاب	مقرر القسم	عضواً
4	أ.د. سعد عبد ماضي عنيزي	تدريسي	عضواً

مجالات عمل الخريجين:

يمكن ان يعمل مهندس الطب الحياتي بعد التخرج في احد المجالات التالية :

1. الوحدات الهندسية والصيانة في المستشفيات والمراكز الصحية.
2. المراكز البحثية لتصميم وتطوير الاجهزة الطبية وإنتاج الاطراف الصناعية.
3. شركات توريد المعدات والمستلزمات الطبية.
4. المؤسسات التعليمية.

النظام الدراسي:

النظام الدراسي في القسم هو نظام فصلي ولمدة خمسة سنوات يجمع بين دراسة بعض المقررات الطبية الاساسية وانواع مختلفة من المقررات الهندسية مدعمة بالمختبرات العلمية التخصصية يحصل فيها الطالب على كم معرفي من المعلومات الهندسية والطبية وفق منهاج علمي دقيق ورصين.

عدد الخريجين		عدد المقبولين				العام الدراسي
مسائي	صباحي	مسائي		صباحي		
		بنات	بنين	بنات	بنين	
				13	7	2017 / 2016
				20		المجموع
		20				المجموع الكلي
عدد الخريجين		عدد المقبولين				العام الدراسي
مسائي	صباحي	مسائي		صباحي		
		بنات	بنين	بنات	بنين	
		14	16	33	18	2018 / 2017
		30		51		المجموع
		81				المجموع الكلي
عدد الخريجين		عدد المقبولين				العام الدراسي
مسائي	صباحي	مسائي		صباحي		
		بنات	بنين	بنات	بنين	
		5	11	28	15	2019 / 2018
		16		43		المجموع
		59				المجموع الكلي

شروط القبول:

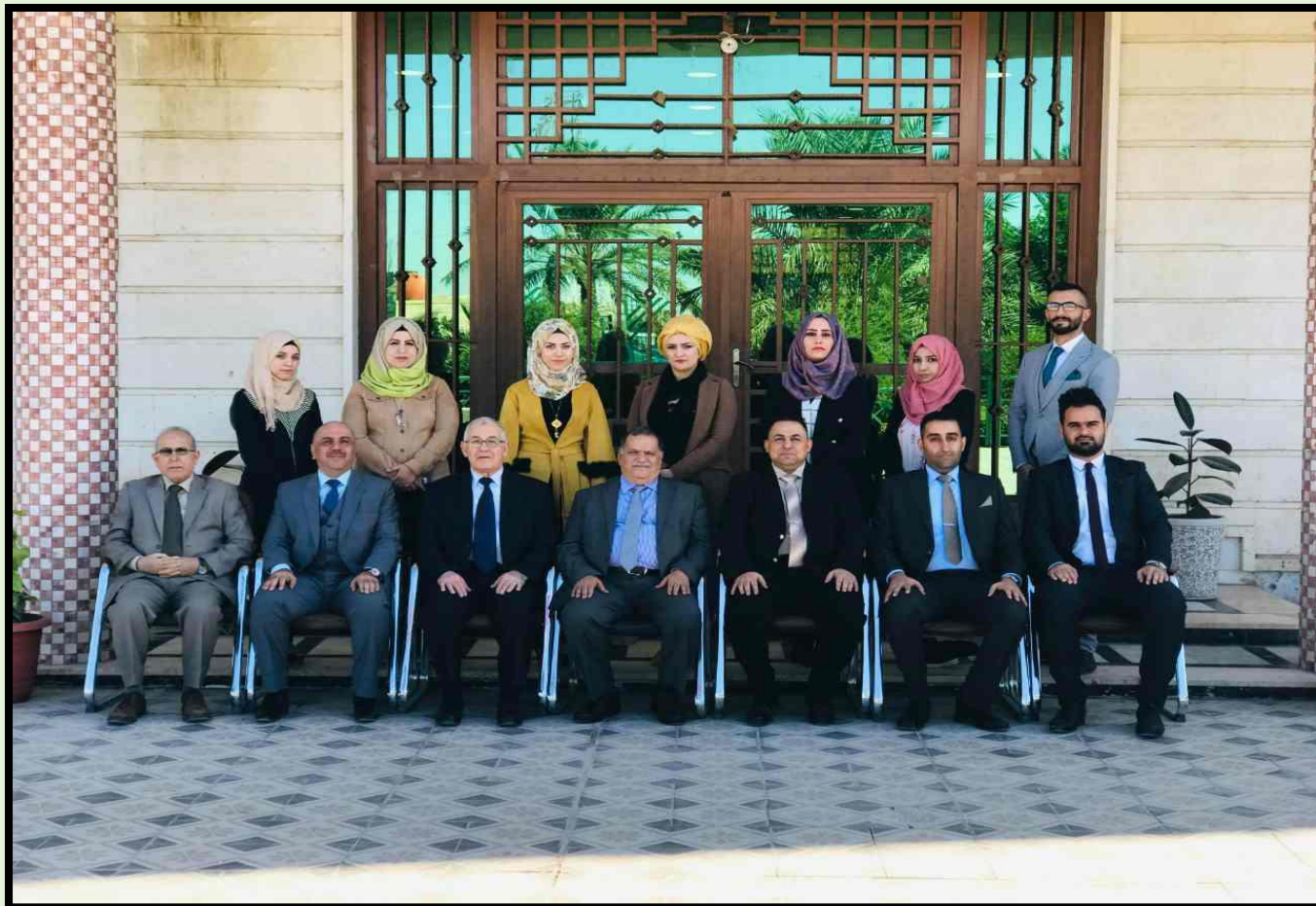
الحد الأدنى لمعدل الطالب للتقديم لقسم هندسة الطب الحيواني هو 72 % للدراسة الصباحية ، 70 % للدراسة المسائية لخريجي الدراسة الأعدادية – العلمي (الأحيائي والتطبيقي) بحسب دليل الطالب للقبول الإلكتروني في الجامعات والكليات الأهلية للعام الدراسي 2018/2019.

الأجور الدراسية:

أربعة ملايين دينار عراقي للعام الدراسي لكلا الدراستين الصباحية أو المسائية.

الكادر التدريسي:

ت	أسم التدريسي	الشهادة	اللقب العلمي	التخصص	المنصب
1	ولاء الدين خيرى سعيد	دكتوراه	أستاذ	هندسة ميكانيك	رئيس القسم
2	سعد عبد ماضي	دكتوراه	أستاذ	علوم رياضيات	تدريسي
3	حمزة محمد رضا يحيى	دكتوراه	مدرس	هندسة إلكترونية وأتصالات	وكيل رئيس القسم
4	امين محمد كتاب	دكتوراه	مدرس	هندسة ميكانيك	مقرر القسم
5	امير نجاح سعود	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة مواد	تدريسي
6	ميس زاهد ناجي	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	تدريسية
7	هدى محمد شهيد	ماجستير	مدرس مساعد	طرائق تدريس	تدريسية
8	مريم حميد ناصر	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة مدني	تدريسية



المفردات الدراسية:

المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	–	5	Statics
3	2	2	Biology 1
3	–	4	Calculus I 1
2	–	3	Anatomy I 1
1	–	1	English Language 1
1	–	2	Freedom and Democracy
2	2	1	Computer Skills & Programming 1
3	–	3	Intro to Biomedical Engineering 1

المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الثاني			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	–	5	Dynamics
3	2	2	Biology 2
3	–	4	Calculus I 2
2	–	3	Anatomy I 2
2	–	3	Physics
2	2	1	Engineering Drawing
2	2	1	Computer Skills & Programming 2
3	2	2	Intro to Biomedical Engineering 2

المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	–	4	Math. II 1
2	–	3	Anatomy II 1
3	2	2	Chemistry 1
2	–	3	Electric Circuits 1
1	3	–	Circuits Laboratory 1
2	–	3	Biomaterials Science 1
2	–	3	Mechanics of Materials
2	2	1	Computer Skills and Computing

			for BME 1
1	-	1	English Language 2

المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الثاني			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	-	4	Math. II 2
2	-	3	Anatomy II 2
3	2	2	Biochemistry
2	-	3	Electric Circuits 2
1	3	-	Circuits Laboratory 2
2	-	3	Biomaterials Science 2
2	-	3	Mechanics of the Musculoskeletal System
2	2	1	Computer Skills and Computing for BME 2
2	-	2	Arabic

المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	-	4	Analog Electronics
3	-	3	Signal Processing
2	-	4	Systems Physiology 1
2	-	4	Engineering Analysis
2	-	3	Rehabilitation

			.Science and Eng
1	3	-	Electronics Laboratory1
3	-	3	Transport Phenomena for BME
2	-	2	Medical Lasers in Engineering
1	-	1	English Language 3

المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الثاني			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	-	4	Digital Electronics
3	-	3	Signals and Systems for BME
2	-	4	Systems Physiology 2
2	-	4	Numerical Methods
2	-	3	Electromagnetic Fields
1	3	-	Electronics Laboratory2
3	-	3	Thermodynamics
3	2	2	Medical Optics in Engineering
1	-	1	English Language 4

المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	2	2	Control Systems 1
2	-	3	Design of Machine Elements

3	-	3	Clinical Issues in BME Design
2	2	1	Computer Aided Design 1
1	3	-	Medical Measurements Lab1
3	-	3	Biom. Instrumentation Design I 1
2	-	3	Artificial Limbs
2	-	2	Microwave, X-ray & Gamma ray 1

المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الثاني			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	2	2	Control Systems 2
2	-	3	Laboratory Instrumentation
3	2	2	Microcontroller
2	2	1	Computer Aided Design 2
1	3	-	Medical Measurements Lab2
3	-	3	Biom. Instrumentation Design I 2
2	-	3	Artificial Organs
2	-	2	Microwave, X-ray & Gamma ray 2

المرحلة الخامسة / الفصل الدراسي الأول			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	2	2	Biomedical Sensors 1
2	4	-	Senior Design Project 1
2	-	2	Neural Engineering
2	4	-	Biomedical Instrumentation Lab
3	-	4	Biom. Instrumentation Design II 1
3	2	2	Image Processing for the BME 1
2	2	1	Statistics for Biomedical Engineer

المرحلة الخامسة / الفصل الدراسي الثاني			
الوحدات	الساعات		المادة
	العملي	النظري	
3	2	2	Biomedical sensors 2
2	4	-	Senior Design Project 2
3	2	2	Biomedical Signal Analysis
2	4	-	Biomechanics Design Lab
3	-	4	Biom. Instrumentation Design II 2
3	2	2	Image Processing for the BME 2
3	-	4	Selected Topics in Biom. Eng.

المختبرات

مختبر الاحياء

الهدف الأساسي من هذه المختبر هو تأسيس أساس متماسك للمعرفة في علم الأحياء وإعداد الطلاب للفهم في دورات البيولوجيا المتقدمة والعلوم بشكل عام. تتضمن الأساليب العلمية التي نعرف بها الأشياء في العلوم والتركيب الكيميائي والعمليات التي تشكل جميع أشكال الحياة والعمليات الجينية ووسائل الميراث في الصفات وآليات وعمليات الانتقاء الطبيعي والتكيف والتطور. الحياة على الأرض. هدف دورة إضافية هو تطوير مهارات التفكير النقدي لتطوير الفكر العقلاني.



مختبر التشريح

يهدف المختبر الى تطوير المعرفة البصرية لهيكل الجسم على مستويات الخلايا والأنسجة والأعضاء والنظام. وفهم المنهج الإجمالي والمجهري في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء. وتزويد الطلاب بجميع أدوات المختبر اللازمة مثل النماذج التشريحية ، شرائح الأنسجة ، فضلا عن المشاكل التجريبية والفسيولوجية التي تعزز الفهم النقدي للجسم البشري. تعرف على الطلاب بمجموعة متنوعة من المهام المختبرية ، تساعد على تصور معظم النماذج التشريحية لجميع أنظمة الجسم التي تم تناولها في مختبر التشريح وعلم وظائف الأعضاء



مختبر الحاسبات ومهارات البرمجة

يهدف المختبر الى مساعدة الطلاب على استخدام الكمبيوتر كأداة لمشاريع التفكير والبحث ذات المستوى الأعلى. ولمساعدة المعلمين والطلاب على دمج التكنولوجيا في مناهجهم الحالية لتوفير المهارات التكنولوجية اللازمة ، حيث يحتاج الطلاب إلى النجاح في القرن الواحد والعشرين لتعلم مختلف برامج الكمبيوتر المتعلقة بمجال الهندسة الطبية



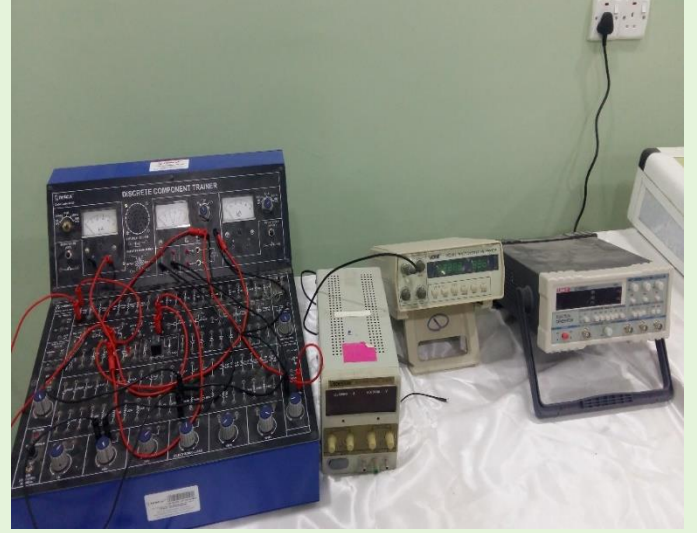
مختبر الكيمياء والكيمياء الحياتية

الهدف الرئيسي من هذه المختبر هو أن يقوم الطلاب بتعلم الأساليب الأساسية للتحليل التجريبي للمشاكل البيوكيميائية وتعلم الأسس النظرية للأساليب المستخدمة ، و فهم إمكانية تطبيق الأساليب البيوكيميائية على المواقف الواقعية. تشمل المواضيع التي يتم تغطيتها في هذه المختبر طرق عزل وتنقية وتوصيف البروتينات والأحماض النووية والكربوهيدرات والدهون ، والتلاعب بمبائل الجزيئات الضخمة من قواعد البيانات باستخدام برنامج التصور المعاصر.



مختبر الدوائر الكهربائية

يهدف المختبر الى تعريف الطالب على تصميم الدوائر والربط والاختبار للدوائر الكهربائية. ويغطي أساسيات تقنيات بناء الدوائر ومهارات قياس الاختبار الإلكترونية. وتستخدم مكونات الدوائر مثل المقاومات والمحثات والمكثفات والمكبرات الصوتية. وهناك تركيز على دوائر التيار المتناوب والاستجابات سريعة الزوال. وسيتم توسيع مجال تصميم الدوائر الكهربائية ليشمل الدوائر الرقمية والأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة وكذلك المرشحات السلبية والفعالة



مختبر الالكترونيك

من خلال هذه الدورة ، سيتمكن الطلاب من الحصول على المعرفة الأساسية في الالكترونيات ذات الحالة الصلبة بما في ذلك الثنائيات ، MOSFET ، BJT ، ومضخم التشغيل. تطوير القدرة على تحليل وتصميم الدوائر الإلكترونية التناظرية باستخدام مكونات منفصلة. مراقبة استجابات السعة والتردد لدارات التضخيم الشائعة. تصميم وبناء واتخاذ قياس لمختلف الدوائر التناظرية لمقارنة النتائج التجريبية في المختبر مع التحليل النظري.



مختبر المتحسسات الطبية

تعريف الطالب على تطبيقات أجهزة الاستشعار المختلفة في الأجهزة الطبية الحيوية. نشر فهم للآليات التي تحكم اكتساب ومعالجة الإشارات الفيزيولوجية المسجلة من موضوع بشري ؛ في كل من الجسم الحي وفي المختبر تمكن الطالب من إجراء تقييم نقدي لخيارات المحول والمتحول لتطبيق بيولوجي معين.



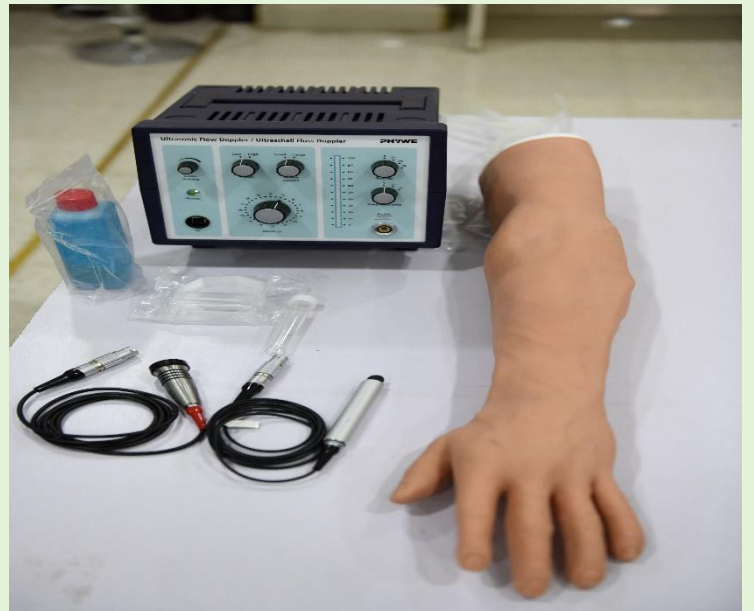
مختبر تصميم الميكانيك الحياتي

يوفر للطلاب خبرة في تصميم وتنفيذ الإجراءات التجريبية المناسبة لتحليل المشاكل الميكانيكية الحيوية. سيصبح الطلاب على دراية بأنواع مختلفة من المستشعرات المتقدمة ، والتي سيتم استخدامها بالاقتران مع محطات عمل الحصول على البيانات الحرارية ، التدفق ، الإجهاد ، والبيانات الفسيولوجية ذات الصلة من الأنظمة الميكانيكية الحيوية. وتشمل المواضيع الخصائص الميكانيكية للعضلات النشطة. تحليل الحركة البشرية. استقرار موضعي تنظيم حراري ميكانيكا القلب والأوعية الدموية. توزيع الضغط في نظام الهيكل العظمي. ومقارنة الاستجابات الميكانيكية الحيوية والديناميكية للتحميل.



مختبر القياسات الطبية

فهم المبادئ والظواهر الأساسية في مجال التشخيص الطبي. الإعداد النظري والعملي لتمكين الطلاب من الحفاظ على الأجهزة الطبية. شرح كيفية قياس العوامل الطبية الأساسية و حساب العوامل الأساسية للمعدات لاستخدامها في العلاج الكهربائي والتشخيص الكهربائي. تعليم الطلبة تطبيق معايير السلامة والامان عند استخدام اجهزة التشخيص الكهربائية.



مختبر البصريات الطبية

يقدم هذا المختبر مقدمة للبصريات العملية ، والمبادئ البصرية والنظم والأجهزة البصرية. يغطي هذا المختبر مجموعة واسعة من المواضيع ، بما في ذلك الاستقطاب ، البصريات الهندسية ، التداخل ، الانعراج ، التصوير الهولوجرافي ، التحويل الضوئي (البصريات الكهربائية ، البصريات الصوتية ، (MEMs، الكواشف ، الليزر ، الألياف البصرية ، Fourier Optics وغيرها

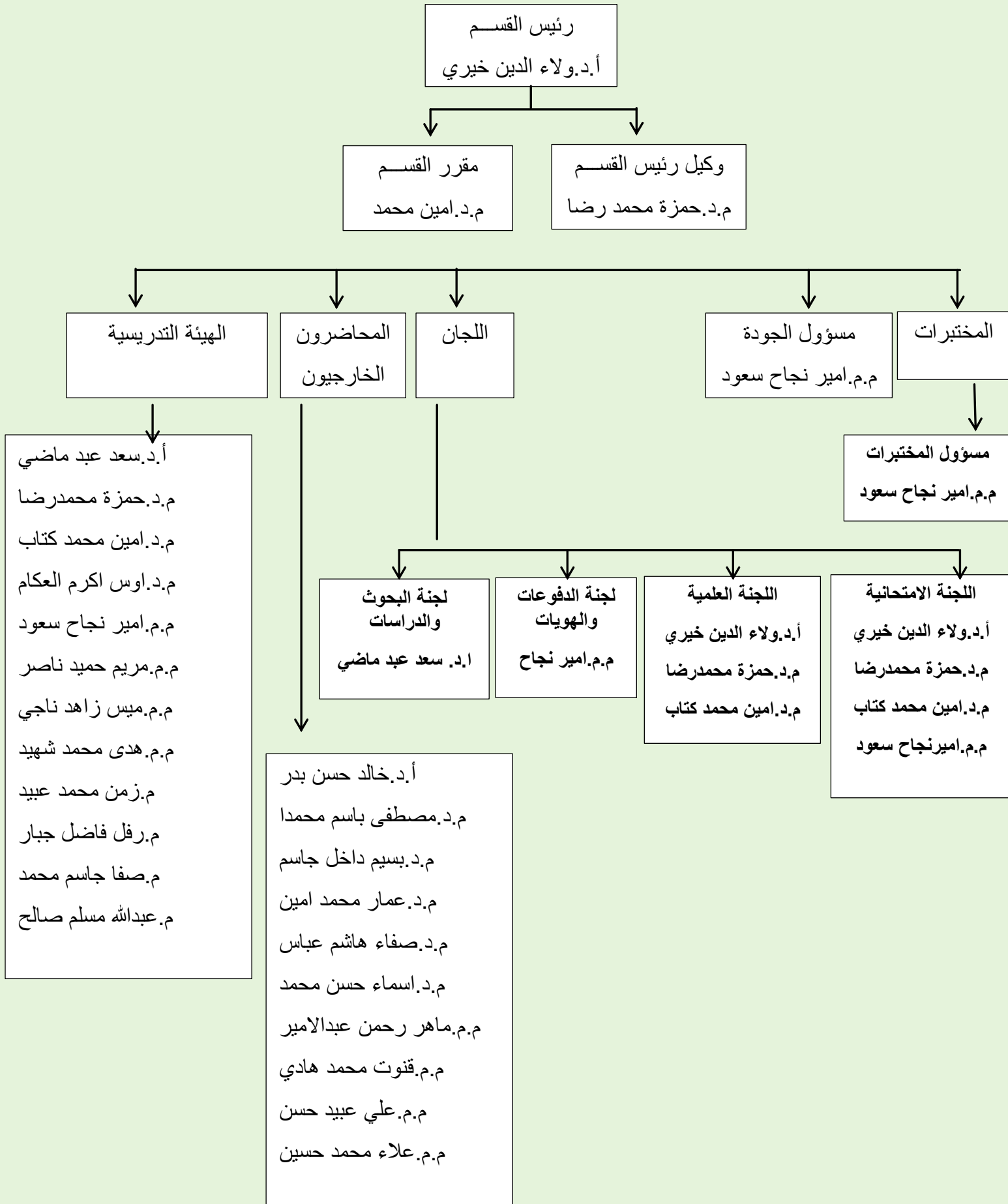
مختبر السيطرة

سيوفر هذا المختبر معرفة عالية المستوى ببرنامج MATLAB حيث سوف يستخدم للحصول على على المعرفة الأساسية في نظام التحكم العملي وتطبيقات PLC بالإضافة الى التعرف على تطبيقات أنظمة السيطرة في الآلات والأجهزة الإلكترونية.

مختبر المتحكم المايكروبي

يهدف هذا المختبر الى تقديم أساسيات المتحكم وتطبيقاته. لتوفير معرفة عميقة ببرمجة لغة التجميع 8051 و MSP 430. والعمل مع مترجم Keil والبرمجة بلغة C المضمنة. لنقل مفاهيم I / O للتواصل لتطوير أنظمة مضمنة في الوقت الحقيقي. لتشجيع الطلاب على بناء تطبيقات في الوقت الحقيقي.

هيكلية قسم هندسة الطب الحياتي



هيكلية قسم هندسة الطب الحيوي

رئيس القسم

مقرر القسم

وكيل رئيس القسم

الهيئة التدريسية

المحاضرون
الخارجيون

اللجان

مسؤول الجودة

المختبرات

مسؤول المختبرات

لجنة البحوث
و الدراسات

لجنة الدفوعات
والهويات

اللجنة العلمية

اللجنة الامتحانية

أسماء الطلبة الأوائل للمرحلتين الأولى والثانية للعام الدراسي 2017/2018 .

المرحلة	الاسم الثلاثي	التقدير
الثانية	ميس محمد يونس	جيد جداً
	ملاك محمد يونس	جيد
	محمد هاشم محمد	جيد
الأولى	عمار علاء حمد	جيد جداً
	حيدر نزار رضا	جيد جداً
	فاطمة عماد حمة	جيد