وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٢١٠ **الوصف:** ميكانيكا هندسية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٢١١ **الوصف:** مواد طبية حيوية

الوصف الكامل للمادة: تركيب المادة على مستوى الذرات، ترابط الـذرات، وصف للمـادة على مستـوى المركبات وترابطها، التركيب البلوري للمادة، وصف المادة على المستوى المرئي. المساق ينقسم إلى قسمين: الأول يتناول المواد الطبية الحيوية الطبيعية مثل (العظم، العضلات، الخشب، وغيرها) من ناحية التركيب، الوظيفة والعلاقة بينهما. القسم الثاني يتناول المواد الطبية الهندسية مثل المعادن، المواد الفخارية، التركيبية، وغيرها. استعمال هذه المواد في الأطراف الصناعية وإعادة التأهيل للجهاز العظمي. مواضيع في التطابق الحيوي.

رقم المادة: ٤٠٦٢١٢ **الوصف:** ميكانيكا حيوية(١)

الوصف الكامل للمادة: أساسيات في طرق التحليل المتبعة في الميكانيكا الحيوية مثل الأستاتيكا، الديناميكا، نظرية المرونة، وتحليل المتجهات. أساسيات الميكانيكا (الجهد والاستطالة في المادة). تطبيقات الميكانيكا و ديناميكا الاتزان والحركة في المنشآت الحيوية. وظيفة العظم، العضلات، الجلد، الأربطة العظمية ، والعضلية.

رقم المادة: ٤٠٦٢٦١ **الوصف:** رياضيات تطبيقية للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٣١٠ **الوصف:** مواد طبية حيوية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٣١١ **الوصف:** ميكانيكا حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: تطبيقات المادة التي عرضت في مساق ميكانيكا حيوية(١) من ناحية الاستفادة من التصميم والوظيفة للعظم والعضلات في تحقيق الاستقرار للأطراف الصناعية على المدى القصير والبعيد. البحث في طرق جديدة لإعادة الوظيفة للأعضاء منطلقا من أساسيات الميكانيكا الحيوية. الدور الفعال للعوامل الحيوية، الميكانيكية، الكهربائية، والمغناطيسية في معالجة الكسور، النمو، واستقرار الجسم البشري. طرق تجريبية لقياس الخواص الميكانيكية للعظم، الجلد، العضلات، والأربطة العضلية مثل طرق الفحص بالضغط. القياس بمعايير الاستطالة، القياس الضوئي، التشتت بالأشعة السينية.

رقم المادة: ٤٠٦٣١٣ **الوصف:** موائع حيوية

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٠ **الوصف:** الكترونيات طبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٢ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية(١)

الوصف الكامل للمادة: مقدمة عن مراحل الهندسة الطبية و المبادىء الاساسية لاجهزتها. استخدام المجسات الطبية في قياس الجهد الحيوي. مراجعة في المضخمات و المرشحات. مصادر الجهد الحيوي في الانظمة الحيوية. مجسات و مضخمات الجهد الحيوي. ضغط الدم, اصوات القلب, قياسات تدفق و حجم الدم, اجهزة انظمة التنفس. متطلبات السلامة.

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٣ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: استراتيجيات و مبادىء تصميم الاجهزة الطبية. المجسات الحيوية الكيميائية. الاجهزة المخبرية (spectrophotometry, hematology, and electrophoresis). اجهزة التصوير الطبي: التصوير بالامواج فوق الصوتية, الاشعة السينية, التصوير الطبقي, الرنين المغناطيسي, اجهزة الطب النووي و العلاج الاشعاعي. الاجهزة العلاجية و التعويضية: جهاز الفرز بالانتشار(الديلزة), اجهزة التحفيز الكهربائي, جهاز الصدمات الكهربائية, اجهزة التهوية و الحواضن للخداج. اجهزة الجراحة الكهربائية و تفتيت الحصى.

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٤ **الوصف:** مختبر اجهزة طبية حيوية

الوصف الكامل للمادة: مضخمات الجهد الحيوي، الفلاتر، معالجة الإشارة، تداخلات مع الحاسوب الرقمي. تطبيقات: جهاز إشارة القلب، الدماغ، العضلات، الضغط، نبضات القلب، الحرارة. أجهزة القياسات الطبية: ضغط الدم، التدفق، الصوت، والحجم. معايير الأمان المعتمدة.

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٥ **الوصف:** مجسات طبية حيوية وترابطاتها

الوصف الكامل للمادة: الخواص الأستاتيكية, الديناميكية والاحتمالية لأجزاء أنظمة القياس. أثر تحميل أجهزة القياس. أنواع المجسات: المقاومة، المكثفة، الحث، الإلكترومغناطيسية، الإلكتروحرارية، المرنة، البيزوإلكتريك والإلكتروكيميائية. أجهزة القياس الضوئية وفوق الصوتية. موائمة الإشارات باستخدام الجسور والمضخمات الكهربائية. أنظمة معالجة الإشارة ومبادئ تحويلها. التركيز على المجسات المستخدمة في مجال الهندسة الطبية.

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٦ **الوصف:** مختبر مجسات طبية حيوية وترابطاتها

الوصف الكامل للمادة: تجارب عملية على المجسات الطبية و بناءها. تطبيقات طبية مثل: درجة الحموضة, درجة الحرارة, مجسات ضغط الدم و غيرها. معايرة المجسات الطبية, التأثير الخطي للإشارة. حساسية المجسات الطبية, مبادئ ربط الإشارة الطبية مع الكمبيوتر, واستخدام الجسور الكهربائية.

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٧ **الوصف:** كهرومغناطيسية في الانظمة الحيوية

الوصف الكامل للمادة: أساسيات الكهرومغناطيسية ، الخواص الكهربائية والمغناطيسية لمركبات الجسم البشري مثل مركب الكولاجين. تجاوب الخلايا للمجالات المغناطيسية والكهربائية. المجال الكهرومغناطيسي لأنسجة الجسم البشري مثل: العظم، الجلد، الجهاز العصبي، والغدد الصماء. تأثير المجال الكهربائي والمغناطيسي على تجدد ونمو أنسجة و أعضاء الجسم البشري.

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٨ **الوصف:** تحليل اشارات للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة: أساسيات الإشارات والأنظمة، محتوى القدرة والطاقة للإشارات، الاستجابة النبضية للأنظمة، التحليل الزمني المستمر للأنظمة الخطية ثابتة الزمن، متسلسلة فورير, وخواصها واستخدامها في تمثيل الإشارات، تحويل فورير وهلبرت، الاستجابة الترددية، سعة قناة الإشارة، الدالة الناقلة، تحويل Z واستخدامه في تحليل الأنظمة الخطية ثابتة الزمن. متسلسلة فورير في الزمن المتقطع. تطبيقيات المفاهيم السابقة في حقل الإشارات الطبية الحيوية مثل إشارات تخطيط القلب، الدماغ والعضلات (ECG, EEG, and EMG).

رقم المادة: ٤٠٦٣٢٩ **الوصف:** مختبر الكترونيات طبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٣٤١ **الوصف:** طرق محاكاة الكمبيوتر الطبية الحيوية

الوصف الكامل للمادة: المحاكاة باستخدام الكمبيوتر في الهندسة الطبية. أساسيات النمذجة والمحاكاة لأنظمة الجسم البشري المختلفة مثل: الجهاز العضلي-العظمي، الجهاز العصبي، والجهاز الدوري الدموي. النمذجة المادية والهندسية للأنظمة الحيوية. النمذجة والمحاكاة باستخدام طرق رقمية كالعنصر المحدود و الطرق التحليلية. تطبيق باستخدام برامج مختلفة مثل (++ANSYS,MATLAB,C) وغيرها. استخدام نتائج النمذجة الحاسوبية في طرق الجراحة، تصميم الأطراف الصناعية وغيرها. النمذجة والمحاكاة للخواص الكهربائية و المغناطيسية للأنظمة الحيوية.

رقم المادة: ٤٠٦٣٤٢ **الوصف:** انظمة تحكم حيوية

الوصف الكامل للمادة: مقدمة إلى نظرية التحكم. النمذجة للأنظمة المادية في علم التحكم. الاقتران الانتقالي. الأنظمة ذات التغذية الرجعية المغلقة والمفتوحة. تحليل مجالات النظم الزمنية والذبذبية. طرق رقمية وتحليلية لدارسة نظم التحكم باستخدام برنامج (MATLAB). تطبيقات على نظم التحكم في الهندسة الطبية كتحكم الجهاز العصبي بأعضاء الجسم البشري. دراسة في تطوير أنظمة التحكم للمساعدة في تنظيم أعضاء الجسم المريضة مثل جهاز تنظيم ضربات القلب، التحفيز الكهربائي للعضلات ,وغيرها.

رقم المادة: ٤٠٦٤١٠ **الوصف:** ميكانيكا حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤١١ **الوصف:** نقل طبي حيوي

الوصف الكامل للمادة: أساسيات ظاهرة النقل للطاقة الميكانيكية، الكهربائية، المغناطيسية، والضوئية. مراجعة لميكانيكا الموائع ونقل الموائع في الأوعية الصلبة والمرنة (تطبيقات على جريان الدم وسوائل الكلى في جسم الإنسان). انتقال الطاقة في الأنظمة الضوئية (تطبيقات على نقل الضوء في الشبكية). انتقال الطاقة الميكانيكية في موجهاتها (تطبيقات على انتقال الأمواج الضاغطة في الجهاز العظمي). ظاهرة النقل خلال الأغشية النافذة وشبه النافذة (تطبيقات على انتقال المواد خلال غشاء الخلية). تطبيقات النقل الطبي الحيوي في تصميم الأعضاء الصناعية والأنظمة التعويضية.

رقم المادة: ٤٠٦٤١٢ **الوصف:** ميكانيكا القلب والأوعية الدموية

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٤٢٠ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٢٥ **الوصف:** كهرومغناطيسية حيوية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٣٠ **الوصف:** الأنظمة والأطراف الصناعية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٣٣ **الوصف:** اعضاء صناعية

الوصف الكامل للمادة: دراسة الآليات الحيوية، الميكانيكية، الكهربائية، والمغناطيسية العاملة في أجهزة الجسم المختلفة مثل: الجهاز العضلي-العظمي، القلب، الرئة، الكلى وغيرها. أستعراض أعضاء صناعية لجسم الإنسان من حيث التصميم الهندسي، المواد والآليات العاملة في هذه الأعضاء. التطابق الحيوي و الأعتبارات الجراحية للأعضاء الصناعية.

رقم المادة: ٤٠٦٤٣٤ **الوصف:** هندسة الأنسجة

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٤٠ **الوصف:** انظمة تحكم حيوية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٤٣ **الوصف:** نمذجة ومحاكاة الأنظمة الحيوية

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٤٤٤ **الوصف:** مبادئ التحليلات الجينية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٧٠ **الوصف:** تصوير طبي

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٧١ **الوصف:** معالجة الإشارات والصور الطبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٩٠ **الوصف:** الهندسة في الطب

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٤٩٥ **الوصف:** مواضيع خاصة في الهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٥٢٠ **الوصف:** الهندسة السريرية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٥٣٠ **الوصف:** أعضاء صناعية

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٠٦٥٣١ **الوصف:** هندسة إعادة التأهيل

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٠٦٥٧٠ **الوصف:** مختبر معالجة الإشارات والصور الطبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٢١٢ **الوصف:** ميكانيكا حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٣٢٢ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٣٢٤ **الوصف:** مختبر اجهزة طبية حيوية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٣٢٥ **الوصف:** مجسات طبية حيوية وترابطاتها

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٣٢٦ **الوصف:** مختبر مجسات طبية حيوية وترابطاتها

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٢٤٠٦٣٢٨ **الوصف:** تحليل الاشارات للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٤٠٠ **الوصف:** التدريب العملي

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٤٠٦٤٢٣ **الوصف:** طرق قياس طبي حيوي عن بعد

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٤٤٠٦٣٢١ **الوصف:** اجهزة وقياسات للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة: تعريف بأجهزة القياس الكهربائية الهندسية وعرض لمبادئ عملها الأساسية. المبادئ العملية لاستخدام أجهزة المختبر بما فيها أجهزة الفولتية، التيار, الممانعة، الذبذبة و أجهزة توليد الإشارات المثالية الرقمية. راسم الإشارة. التعريف بالوحدات وطرق تحديد الخطأ في القياسات. محددات الطيف الموجي ومحولات الإشارة، التجاوب الذبذبي والعابر، أنظمة مراقبة واستخلاص البيانات الرقمية. التأريض. استخدام ما سبق في مجال الهندسة الطبية الحيوية.

رقم المادة: ٤٤٠٦٣٣١ **الوصف:** الأنظمة والاطراف الصناعية

الوصف الكامل للمادة: دراسة الميكانيكا الحيوية للأطراف العلوية والسفلية. تحليل نتائج الإصابات في جسم الإنسان. عرض الأنظمة التعويضية المختلفة للأطراف العلوية والسفلية للجهاز العصبي- العضلي. مقدمة إلى التحفيز الكهربائي للعضلات (FES) ولزراعة الأطراف الصناعية في العظم (Osseointegration).

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٢١ **الوصف:** تصوير طبي

الوصف الكامل للمادة: المبادئ الفيزيائية المتعلقة في الأمواج فوق الصوتية (Ultrasound)، الأشعة السينية (X-ray)، الحسابات الرقمية الطبقية (CT)، التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير البزتروني الطبقي (PET). التطبيقات الهندسية لهذه المبادئ على أجهزة التصوير الطبي. تحليل الصور الطبية، تركيز الألوان، تعزيز الصور، الفلترة ، وفرق العتبة، متطلبات الأمانة المرافقة لهذه الأنظمة.

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٢٢ **الوصف:** مختبر تصوير طبي

الوصف الكامل للمادة: تطبيقات على مشاهدة، معالجة وتعزيز الصور. التقنية ثلاثية الأبعاد للصور. التطبيقات الطبية الحيوية للأنظمة التصويرية مثل الأشعة السينية، الأمواج فوق الصوتية وغيرها.

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٢٣ **الوصف:** طرق قياس طبي حيوي عن بعد

الوصف الكامل للمادة: مقدمة في طرق القياس الطبي عن بعد وتقسيم هذه الأنظمة. أنواع التضمين المختلفة مثل: (amplitude, frequency, and pulse code) . أساليب نقل الإشارة المثالي والرقمي في الأنظمة ذات القنـال الواحد ومتعددة القنالات. مبدأ أجهزة الإرسال والاستقبال. فك التضمين، مبدأ نقل الإشارة غير الفعال(Passive) . تطبيقات ما سبق ذكره في مجال الهندسة الطبية الحيوية.

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٢٤ **الوصف:** معالجة الإشارة الرقمية للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة: مراجعة الإشارات والأنظمة، نظرية العينات، تحويل Z ، نموذج ARMA والتوقع الخطي، محولات فورير في الزمن المتصل والمتقطع، تقدير طيف القدرة، استخدام النوافذ المختلفة، تطبيقات على تصميم المرشحات، معالجة الضوئيان. ومعالجة الصور الرقمية. استخدام المفاهيم السابقة في مجال الهندسة الطبية وعلى الأخص في مجـال معالجة الإشارات الطبية الحيوية (ECG, EEG, and EMG) من خلال أساليب وخوارزميات رقمية .

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٣١ **الوصف:** هندسة اعادة التأهيل

الوصف الكامل للمادة: مقدمة لعلم إعادة التأهيل. تصميم ووظيفة جهاز التحفيز الكهربائي للعضلات (FES) واستخدامه في إعادة التأهيل للجهاز العصبي- العضلي. دراسة لزراعة الأطراف الصناعية في العظم باستخدام مادة التيتانيوم (Ti). مجالات جديدة لتطبيق هندسة إعادة التأهيل في الأردن.

رقم المادة: ٤٤٠٦٤٩٥ **الوصف:** مواضيع خاصة

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق موضوعا حديثا من مواضيع الهندسة الطبية ويقوم أستاذ زائر أو أستاذ من القسم بتغطية هذا المساق .

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٢١٠ **الوصف:** ميكانيكا حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٢٢٩ **الوصف:** اساسيات الدوائر الكهربائية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٢٦٠ **الوصف:** رياضيات تطبيقية

الوصف الكامل للمادة: ١

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٣١٠ **الوصف:** مواد طبية حيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٣١١ **الوصف:** موائع حيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٣٢٠ **الوصف:** الكترونيات طبية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٣٢١ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٣٧٠ **الوصف:** تحليل الاشارات والانظمة للهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤١٠ **الوصف:** ميكانيكا حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٢١ **الوصف:** مختبر اجهزة طبية حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة: ١

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٢٢ **الوصف:** مختبر اجهزة طبية حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٢٤ **الوصف:** مختبر المجسات والقياس الطبي الحيوي عن بعد

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٢٥ **الوصف:** كهرومغناطيسية حيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٣٠ **الوصف:** الاعضاء والاطراف الصناعية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٤٠ **الوصف:** نمذجة ومحاكاة الانظمة الحيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٥٠ **الوصف:** التدريب العملي

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٤٧٠ **الوصف:** تصوير طبي

الوصف الكامل للمادة: ١

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥١٠ **الوصف:** تصميم وتوصيف المواد الطبية الحيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥١١ **الوصف:** اساسيات المايكرو / النانو تكنولوجي في الهندسة الطبية الحيوية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٢٠ **الوصف:** الروبوتات الجراحية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٢١ **الوصف:** الامواج فوق الصوتية العلاجية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٣٠ **الوصف:** هندسة اعادة التاهيل

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٣٢ **الوصف:** اساسيات هندسة الانسجة

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٧٠ **الوصف:** معالجة الصور الطبية الرقمية

الوصف الكامل للمادة: ١

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٩٤ **الوصف:** مواضيع خاصة في الهندسة الطبية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١١٠٤٠٦٥٩٥ **الوصف:** الهندسة السريرية

الوصف الكامل للمادة: ١

رقم المادة: ١٥٠٤٠٦٤٥٠ **الوصف:** التدريب العملي

الوصف الكامل للمادة: ب

رقم المادة: ١٦٠٤٠٦٣٦٠ **الوصف:** احصاء حيوي

الوصف الكامل للمادة: h

رقم المادة: ١٩٠٤٠٦١٥٣١ **الوصف:** مختبر الميكانيكا والتأهيل الطبي

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٠٠٤٠٦١٤٥٠ **الوصف:** التدريب العملي

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٤١١ **الوصف:** ميكانيكا القلب والاوعية الدموية

الوصف الكامل للمادة:

وصف المواد

الكلية: الهندســـة

القسم: الهندسة الطبية

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٤٢٠ **الوصف:** اجهزة طبية حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٤٢٣ **الوصف:** المجسات والقياس الطبي الحيوي عن بعد

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٤٧١ **الوصف:** مختبر التصوير الطبي

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٥٩١ **الوصف:** مشروع تخرج (١)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢١٠٤٠٦١٥٩٢ **الوصف:** مشروع تخرج (٢)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ٢٢٠٤٠٦١٥٩٣ **الوصف:** اساسيات تصميم وتطوير الاجهزة الطبية

الوصف الكامل للمادة: